Release R.1.1 Sp

ADMR

40
50
60
80
90
115
135

Manual de Instalación, Usuario y Servicio

A.O.SMITH
WATER PRODUCTS COMPANY
A DIVISION OF A. O. SMITH CORPORATION

CE

su instalador

Aviso

Lea cuidadosamente este manual antes de poner el aparato en funcionamiento. El no leer este manual y el no seguir las instrucciones descritas en este manual puede conducir a accidentes personales y dañar el aparato.

Copyright

Copyright 2003 A.O. Smith Water Products Company

Reservados todos los derechos.

Ninguna parte de este manual puede ser copiada, reproducida y/o publicada por medio de impresión, fotocopia o cualquier otro medio sin la previa autorización por escrito de A.O. Smith Water Products Company.

A.O. Smith Water Products Company se reserva el derecho de modificar las especificaciones descritas en este manual.

Marcas comerciales

Todas las marcas mencionadas en este manual son marcas registradas de los proveedores respectivos.

Responsabilidad

A.O. Smith Water Products Company no asumirá responsabilidad alguna en caso de reclamaciones de terceros causadas por un uso incorrecto y diferente al indicado en este manual y conforme a las Condiciones Generales depositadas en la Cámara de Comercio de Eindhoven.

Ver además Condiciones Generales. Estas se le facilitarán gratuitamente si las solicita.

Aunque se ha prestado el mayor cuidad a garantizar una descripción correcta y donde fuese necesario completa de los componentes relevantes, puede darse el caso que el manual contenga errores y ambigüedades.

Si a pesar de ello encuentre errores o ambigüedades en el manual, le agradeceríamos si nos los comunicase. Esto nos ayudaría a mejorar la documentación todavía más.

Más información

Si tuviera observaciones o preguntas sobre ciertos aspectos específicos relacionados al aparato, no dude en ponerse en contacto con A.O. Smith Water Products Company.

A.O. Smith
Postbus 70
5500 AB Veldhoven

Teléfono (gratis): 008008 AOSMITH
008008 2 67 64 84
Observaciones generales:+31 40 294 25 00
Venta: +31 40 294 25 37
Asistencia al cliente: +31 40 294 25 38

E-mail: info@aosmith.nl
Página Internet: www.aosmithinternational.com

Para problemas con las conexiones al abastecimiento de gas, electricidad y agua, refiérase al concesionario/instalador de su instalación.

Índice

**1 Introducción - - -

3.9 Conexión eléctrica - 29
3.9.1 Introducción - 29
3.9.2 Preparativos - 30
3.9.3 Tensión de red - 31
3.9.4 clapeta de humos - 32
3.9.5 Transformador de aislamiento - 32
3.9.6 Conectar bomba continua - 32
3.9.7 Conectar la bomba de derivación - - - - - - - - - - - - - - - - - - 32
3.9.8 Conectar el interruptor adicional modo ON ('Cuba ON') - - - - - 33
3.9.9 Conectar el indicador de fallos extra (‘Alarma APAGADA’)- - - - 33
3.10 Adaptación a otra categoría de gas - 33
3.10.1 Introducción - 34
3.10.2 Adaptación a otra categoría de gas ADMR 40 hasta 115 - - - - 34
3.10.3 Adaptación a otra categoría de gas ADMR 135 - - - - - - - - - 36
3.10.4 Adaptación de GLP a GLP ADMR 40 hasta ADMR 135 - - - - - 38
3.11 Controlar la presión del quemador y la prepresión - - - - - - - - - - - - - 39

4 Llenar y vaciar - 45
4.1 Introducción- 45
4.2 Llenar el aparato - 45
4.3 Vaciar el aparato - 46

5 El panel de control - 47
5.1 Introducción- 47
5.2 El mando - 47
5.3 Significado de los iconos - 48
5.4 Interruptor ENCENDIDO/APAGADO en ThermoControl - - - - - - - - - - 48
5.5 Botones de navegación - 48
5.6 Conexión-del PC - 49

6 Estado del aparato - 51
6.1 Introducción- 51
6.2 Estados de funcionamiento - 51
6.3 Estados de fallo- 52
6.4 Estado de servicio - 53
6.4.1 Introducción - 53

7 Puesta en funcionamiento y fuera de funcionamiento - - - - - 55
7.1 Introducción- 55
7.2 Puesta en funcionamiento- 55
7.3 Poner fuera de funcionamiento - 56
7.3.1 el aparato poco tiempo fuera de funcionamiento ("modo OFF") - 56
7.3.2 Poner el aparato libre de tensión - - - - - - - - - - - - - - - - - 56
7.3.3 Poner el aparato fuera de funcionamiento durante un periodo prolongado57
7.4 Ciclo de calentamiento del aparato - 57

8 Menú principal - 59
8.1 Introducción- 59
8.2 Forma de notación para el manejo del menú- - - - - - - - - - - - - - - - 59
8.3 Activar el "modo ON" - 60
8.4 Ajustar la temperatura del agua - 60
8.4.1 Ajustar la temperatura del agua a través del menú SETPOINT - 60
8.4.2 Ajustar la temperatura del agua durante el modo ON - - - - - - 60

8.5 Programa semanal - 61
8.5.1 Introducción - 61
8.5.2 Activar y desactivar el programa semanal - 61
8.5.3 Modificar el programa semanal estándar presente - 61
8.5.4 Añadir momentos a un programa semanal - 64
8.5.5 Borrar momentos de un programa semanal - 65
8.6 Periodo extra - 66
8.6.1 Introducción - 66
8.6.2 Ajustar un periodo extra - 67
8.7 Ajustes - 68
8.7.1 Introducción - 68
8.7.2 Seleccionar el idioma del menú - 68
8.7.3 Ajustar el día y la hora - 69
8.7.4 Leer los datos del aparato - 69

9 Programa de servicio - 71
9.1 Introducción - 71
9.2 Ajustar el histéresis. - 71
9.3 Leer el historial de fallos - 71
9.4 Leer el historial del aparato - 72
9.5 Leer la selección del aparato - 72
9.6 Encender/apagar la bomba - 72
9.7 Ajustar el intervalo de servicio - 73
9.8 Ajustar el contraste de la pantalla - 73
9.9 Ajustar el 'punto de conmutación de la luz' - 73
9.10 Ajustar la velocidad de desplazamiento de la pantalla - 73

10 Fallos - 75
10.1 Introducción - 75

11 Frecuencia de mantenimiento - 91
11.1 Introducción - 91
11.2 Determinar el intervalo de servicio - 91

12 Llevar a cabo el mantenimiento - 93
12.1 Introducción - 93
12.2 Preparar el mantenimiento - 93
12.3 Mantenimiento en el lado del agua - 94
12.3.1 Introducción - 94
12.3.2 Control de ánodos - 94
12.3.3 Descalcificación y limpieza de la cuba - 95
12.4 Mantenimiento en el lado del gas - 95
12.4.1 Introducción - 95
12.4.2 Limpiar los quemadores - 95
12.4.3 Limpiar inyectores - 95
12.4.4 Control de cintas de turbulencia - 96
12.5 Concluir el mantenimiento - 96

13 Garantía (Certificado) - 97
13.1 Garantía general - 97
13.2 Garantía de la cuba - 97
13.3 Condiciones de instalación y utilización - 97
13.4 Exclusiones - 98

13.5 Alcancede garantía - 98
13.6 Reclamaciones - 98
13.7 Obligaciones de A.O. Smith - 98

A Anexos - 99
1.1 Introducción- 99
1.2 Esquemas eléctricos ADMR - 100
1.2.1 - - Esquema eléctrico ADMR 40 hasta 115 y 135 gas natural100
1.2.2 Esquema eléctrico ADMR 135 GLP - - - - - - - - - - - - - - - - 101

IX Índice -111

1 Introducción

1.1 Sobre el aparato

Este manual describe la instalación, el servicio y el uso de un aparato ADMR. El aparato ADMR es una caldera de cámara abierta a gas sin ventilador. Los aparatos ADMR están provistos de una protección de la salida de humos. Un ADMR se debe clasificar en la categoría de aparatos B11BS. La información en este manual es aplicable para los modelos; ADMR 40, ADMR 50, ADMR 60, ADMR 80, ADMR 90, ADMR 115 y ADMR 135.

La construcción y el material del aparato son conformes a la norma europea para aparatos acumuladores de agua caliente a gas para fines sanitarios (EN 89). Los aparatos cumplen asimismo la Directiva Europea para Aparatos a Gas y tienen consecuentemente el derecho de llevar el marcado CE.

CE
0063

Aviso
Lea cuidadosamente este manual antes de poner la caldera en funcionamiento. El no leer este manual y el no seguir las instrucciones descritas puede conducir a accidentes personales y dañar el aparato.

1.2 ¿Qué debe hacer al detectar olor a gas?

Aviso
En caso de **olor a gas**:

¡No provoque fuegos! ¡No fume!

¡Evite la formación de chispas! ¡No utilice interruptores eléctricos, ni teléfonos, enchufes o timbres!

¡Cierre la llave principal del gas!

¡Abra las ventanas y puertas!

¡Avise los vecinos y abandone el edificio!

Avise, después de abandonar el edificio, la compañía distribuidora de gas o al instalador.

1.3 Reglamentos

Como usuario (final), instalador o mecánico de servicio o mantenimiento debe procurar que la instalación en su totalidad cumpla por lo menos con las siguientes disposiciones locales vigentes:

- disposiciones con respecto a las resoluciones constructivas;
- directrices para las instalaciones de gas existentes establecidas por su suministrador de energía;
- directivas para instalaciones de gas natural y las directivas de la práctica correspondientes;
- exigencias de seguridad para instalaciones de baja tensión;
- disposiciones con respecto al abastecimiento de agua potable;
- disposiciones con respecto a la ventilación en edificios;
- disposiciones con respecto al aire de combustión;
- disposiciones con respecto a la eliminación de gases de combustión;
- requisitos para instalaciones de consumo de gas;

- disposiciones con respecto al alcantarillado en edificios;
- disposiciones de los bomberos, las compañías energéticas y el ayuntamiento;

La instalación debe cumplir, además, con las disposiciones del fabricante.

Nota
Todas las disposiciones, exigencias y directrices son sujetas a complementos o modificaciones posteriores y/o complementos en el momento de instalación.

1.4 Grupos objetivo

Los tres grupos objetivo de este manual son:

- usuarios (finales);
- instaladores;
- mecánicos de servicio y mantenimiento

En cada página se indica por medio de símbolos a qué grupo objetivo se refiere la información. Ver Tabla 1.1.

Tabla 1.1 Símbolos por grupo objetivo

Símbolo	Grupo objetivo
	Usuario (final)
	Instalador
	Mecánico de servicio y mantenimiento

1.5 Mantenimiento

La revisión debe de realizarse por lo menos una vez al año tanto al lado del agua como al lado del gas. La frecuencia del mantenimiento depende entre otras cosas de la calidad del agua, las horas de funcionamiento por día y la temperatura del agua ajustada.

Nota
Para determinar la frecuencia de mantenimiento correcta, se recomienda dejar que el mecánico de servicio y mantenimiento controle el aparato tres meses después de la instalación en el lado de agua y en el lado de gas. En función de este control se puede determinar la frecuencia del mantenimiento.

Nota
Un mantenimiento frecuente prolongará la vida útil de su aparato.

1.6 Formas de notación

En este manual se utilizan las siguientes formas de notación:

Nota
Atención, esto es un mensaje importante

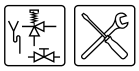
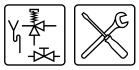
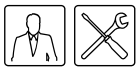
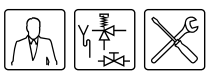
Precaución
El ignorar este texto puede resultar en daños en el aparato.

Aviso
El ignorar este texto puede resultar en daños en el aparato y situaciones personales peligrosas.

1.7 Resumen de este documento

Tabla 1.2 da un resumen del contenido de este documento.

Tabla 1.2 Contenido del documento

Capítulo	Grupos objetivo	Descripción
2 Funcionamiento del aparato		Este capítulo describe el funcionamiento del aparato.
3 Instalación		Este capítulo describe las acciones de instalación que se deben realizar antes de poner el aparato definitivamente en funcionamiento. Aquí se describe también la adaptación, por un mecánico de instalación o servicio, a otros tipos de gas.
4 Llenar y vaciar		Este capítulo describe el llenado y el vaciado del aparato.
5 El panel de control		Este capítulo describe el manejo general del aparato con la pantalla.
6 Estado del aparato		Este capítulo describe en qué estado (situación) puede encontrar el aparato, y las posibles acciones siguientes.
7 Puesta en funcionamiento y fuera de funcionamiento		Este capítulo describe cómo debe poner el aparato en funcionamiento y cómo debe poner el aparato para un tiempo corto o prolongado fuera de funcionamiento. Además se describe aquí el ciclo de calentamiento general del aparato.
8 Menú principal		Describe el menú principal de la pantalla. Este es el menú especialmente dirigido al usuario, pero también el instalador y el mecánico de servicio y mantenimiento lo utilizarán.
9 Programa de servicio		Describe el menú de servicio. Es principalmente destinado para el instalador y el mecánico de servicio y mantenimiento. Pero también el usuario final puede encontrar aquí información adicional con respecto al aparato.
10 Fallos		Este capítulo es principalmente destinado para el instalador y el mecánico de servicio y mantenimiento. Describe los fallos del aparato. Estos fallos se muestran en la pantalla. En una tabla se indica la posible causa y se propone una solución. Pero también el usuario final puede encontrar aquí información adicional con respecto al aparato.
11 Frecuencia de mantenimiento		Este capítulo describe cómo puede determinar la frecuencia en que se debe realizar el mantenimiento. Tanto el usuario final como el mecánico de servicio y mantenimiento son responsables de un mantenimiento regular. Ambos deben concertar _acuerdos claros al respecto. **Nota** Si el aparato no es mantenido regularmente, se anulará el derecho a garantía.
12 Llevar a cabo el mantenimiento		Este capítulo describe el mantenimiento que se debe realizar.
13 Garantía (Certificado)		En este capítulo figuran las condiciones de garantía.

2 Funcionamiento del aparato

2.1 Introducción

En este capítulo se describe sucesivamente:

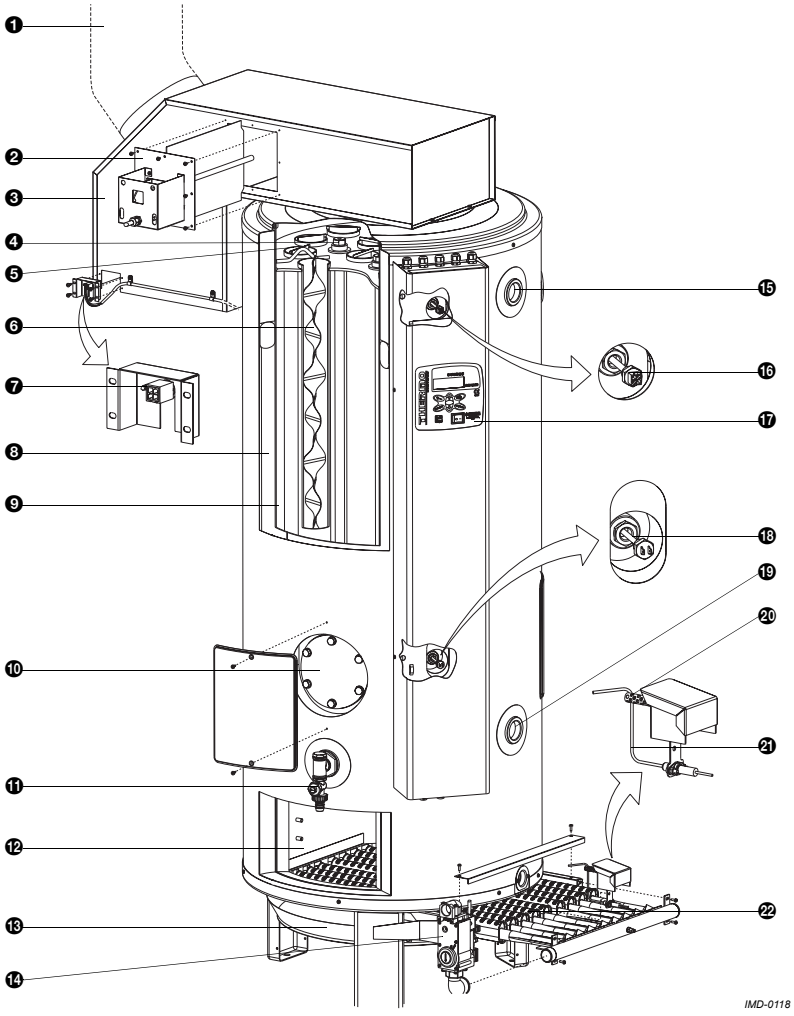
- Funcionamiento general del aparato;
- Ciclo de calentamiento del aparato;
- Protección del aparato;
- Protección de la instalación.

2.2 Funcionamiento general del aparato

En la figura 2.1 se muestra una sección transversal del aparato.

Leyenda

❶ salida de humos
❷ clapeta de humos
❸ interruptor de aspiración
❹ ánodos
❺ tubos de llamas
❻ cintas de turbulencia
❼ sensor de humos
❽ capa aislante de poliuretano
❾ cuba
❿ registro para limpieza
⓫ válvula de desagüe
⓬ cámara de combustión
⓭ pantalla antirradiación/depósito de condensado
⓮ bloque de gas
⓯ salida de agua caliente
⓰ sensor de temperatura T_1
⓱ ThermoControl + control
⓲ sensor de temperatura T_2
⓳ entrada de agua fría
⓴ encendedor incandescente
㉑ varilla de ionización
㉒ quemadores de barra/lecho de quemador



Figuur 2.1 Sección transversal del aparato

En este aparato entra el agua fría en la parte inferior de la cuba en la entrada de agua fría ⓳. En la cámara de combustión ⓬ y los tubos de llamas ❺ se transmite el calor de combustión al agua. El agua de grifo calentada sale de la cuba por la salida de agua caliente ⓯. Si el aparato está completamente lleno de agua, estará continuamente bajo la presión de la tubería de agua. Inmediatamente después de utilizar agua caliente del aparato se añadirá agua fría.

El gas necesario para la combustión entra por el bloque de gas ⓮ en el distribuidor (manifold). En el distribuidor (manifold) se encuentran inyectores. Estos inyectores rocían el gas en los quemadores de barra㉒. Los quemadores de barra forman conjuntamente el lecho de quemador. Al inyectar el gas en los quemadores de barra también se aspira el aire primario que se necesita para la combustión [1]. Además se aspira aire por los orificios en el lecho del quemador. El encendedor incandescente ⓴ provoca la ignición de la mezcla de gas-/aire. Los humos y gases que se emiten durante esta combustión, son conducidos por los tubos de llamas ❺. El los tubos de llamas se han montado cintas de turbulencia ❻. Estas cintas retrasan el transporte de los humos por lo que se obtiene un mayor rendimiento. Los humos abandonan el aparato por el interruptor de aspiración ❸. En el interruptor de aspiración se ha montado un clapeta de humos ❷ que ahora energía. La clapeta de humos se abre antes de que se encienda el lecho del quemador y se cierra en cuanto se apague.

Debajo del lecho de quemador se ha montado un pantalla antirradiación/depósito de condensado ⓭. Este evita que se caliente demasiado el suelo debajo del aparato y sirve como bandeja colectora para el agua de condensación.

La capa aislante de poliuretano ❽ evita pérdida de calor. El interior de la cuba tiene un revestimiento esmaltado para protegerlo contra corrosión. Los ánodos ❹ proporcionan una protección adicional.

2.3 Ciclo de calentamiento del aparato

El aparato en su totalidad es controlado (y vigilado) por el ThermoControl ⓱. El sensor de temperatura T_1 ⓰ (en la parte superior de la cuba ❾) y el sensor de temperatura T_2 ⓲ (en el fondo de la cuba) miden la temperatura del agua. Estas temperaturas se transmiten al ThermoControl. En función de estas dos mediciones calcula el ThermoControl una temperatura de agua neta. T_{neto}. El valor de T_{neto} se halla entre la temperatura en la parte superior de la cuba y en el fondo de la cuba. En cuanto T_{neto} alcanza un valor inferior a la temperatura del agua ajustada (T_{set}), ThermoControl detecta una 'demanda de calor'. El bloque de gas ⓮ se abrirá y el gas se mezclará con el aire. El encendedor incandescente ⓴ encenderá esta mezcla y se calentará el agua. En cuanto la T_{neto} exceda la T_{set}, termina la demanda de calor y ThermoControl para el ciclo de calentamiento.

ThermoControl observa tanto al detectarse como al terminarse la demanda de calor cierto margen. Este margen se llama histéresis (ver párrafo '9.2 Ajustar el histéresis.'.

2.4 Protección del aparato

El ThermoControl vigila la temperatura del agua y procura que haya una ignición segura. Esto se consigue por:

- la Protección de la temperatura del agua;
- Protección de la salida de humos;
- la Varilla de ionización;

1. *Por la abertura estrecha del inyector se acelera el flujo de gas. Esto causa una subpresión. El efecto succionador de esta subpresión arrastra el aire (efecto venturi).*

2.4.1 Protección de la temperatura del agua

El ThermoControl vigila mediante el sensor de temperatura T_1 ⓲ y sensor de temperatura T_2 ⓳, tres temperaturas relacionadas con la seguridad. En la Tabla 2.1 se explica el funcionamiento de los sensores de temperatura.

Tabla 2.1 Protección de la temperatura

Protección	Descripción
Contra heladas (T_1 < 5°C o T_2 < 5°C)	La protección contra heladas actúa. El agua es calentada hasta 20°C.
A temperatura máxima de agua (T_1 > 85°C o T_2 > 85°C)	La protección de máxima sirve para evitar un sobrecalentamiento y/o una incrustación calcárea excesiva en el aparato. Si la protección de máxima actúa, el calentamiento se interrumpirá. Por este motivo se enfriará el agua en la cuba. Cuando el agua se haya enfriado suficientemente (≤ 78 °C), reinicia ThermoControl el aparato.
Para más seguridad (T_1 > 93°C o T_2 > 93°C)	Se producirá un fallo bloqueador de la regulación de la caldera. La regulación se debe reiniciar manualmente antes de que se pueda poner el aparato nuevamente en funcionamiento (ver párrafo '6.3 Estados de fallo').

2.4.2 Protección de la salida de humos

Los humos son conducidos a través del interruptor de aspiración ❸ y del canal de salida de humos hacia afuera. Para evitar que entren humos en la sala de instalaciones, la salida es vigilada por un sensor de humos ❼. Para este fin se ha montado en el interruptor de aspiración un sensor de humos. Este sensor está provisto de una resistencia sensible a temperatura (NTC). El ThermoControl mide la temperatura por medio de esta resistencia. Bajo circunstancias normales ésta es la temperatura ambiente. Pero si hay insuficiente aspiración (por ejemplo debido a una chimenea obstruida) los humos 'retrocederán' y pasarán por el sensor humos. El sensor medirá entonces una temperatura demasiado alta. El ThermoControl actuará entonces inmediatamente.

2.4.3 Varilla de ionización

Para evitar que no salga gas si no hay combustión, se ha montado una varilla de ionización ㉑. El ThermoControl utiliza esta varilla para la detección de llamas mediante una medición de ionización. El ThermoControl actúa inmediatamente en cuanto detecte que sale gas sin haber llama.

2.5 Protección de la instalación

Además de las protecciones estándar presentes del aparato, la instalación debe protegerse adicionalmente con un grupo de seguridad y una válvula reductora. Opcionalmente se puede aplicar una válvula T&P.

2.5.1 Grupo de seguridad y válvula reductora

Una presión excesiva en la cuba puede dañar el revestimiento esmaltado (en el aparato) o en la cuba. Un grupo de seguridad y una válvula reductora evitan que esto suceda. El grupo de seguridad funciona como un obturador, una válvula de retención y una válvula de rebose. Si la presión de la tubería de agua es demasiado elevada (> 8 bar) debe utilizarse una válvula reductora de presión. Ambos componentes deben montarse en la tubería de agua fría. Ver párrafo '3.6.1 Lado de agua fría'.

2.5.2 Válvula T&P

Una válvula T&P[1] vigila la presión en la cuba y la temperatura del agua en la parte superior de la cuba. Si la presión en la cuba sube demasiado (> 10 bar) o si sube la temperatura del agua demasiado (> 97°C) se abrirá la válvula. El agua caliente podrá salir ahora de la cuba. Puesto que el aparato está bajo la

1. *Temperature and Pressure Relief Valve = Válvula reductora de temperatura y presión*

presión de la tubería de agua, entrará automáticamente agua fría en la cuba. La válvula permanecerá abierta hasta que se haya eliminado la situación peligrosa. El aparato está como norma provisto de un punto de conexión para una válvula T&P-. Ver párrafo '3.6.3 Lado de agua caliente'.

3 Instalación

Aviso
La instalación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones locales vigentes de las compañías de suministro de gas, agua, electricidad y los bomberos, por un instalador autorizado.

El aparato solamente se debe instalar en un espacio que cumpla con las disposiciones nacionales y locales sobre la ventilación_.

Para más información ver párrafo '1.3 Reglamentos'.

3.1 Introducción

Este capítulo describe las acciones de instalación a realizar antes de poner el aparato definitivamente en funcionamiento, a saber:

- Embalaje;
- Condiciones ambientales;
- Especificaciones técnicas;
- Conexiones de agua;
- Conexión del gas_;
- Salida de humos;
- Conexión eléctrica;
- Adaptación a otra categoría de gas;
- Controlar la presión del quemador y la prepresión;

Nota
La puesta en funcionamiento se describe en el capítulo'7 Puesta en funcionamiento y fuera de funcionamiento'.

Figura 3.1 muestra una vista del aparato.

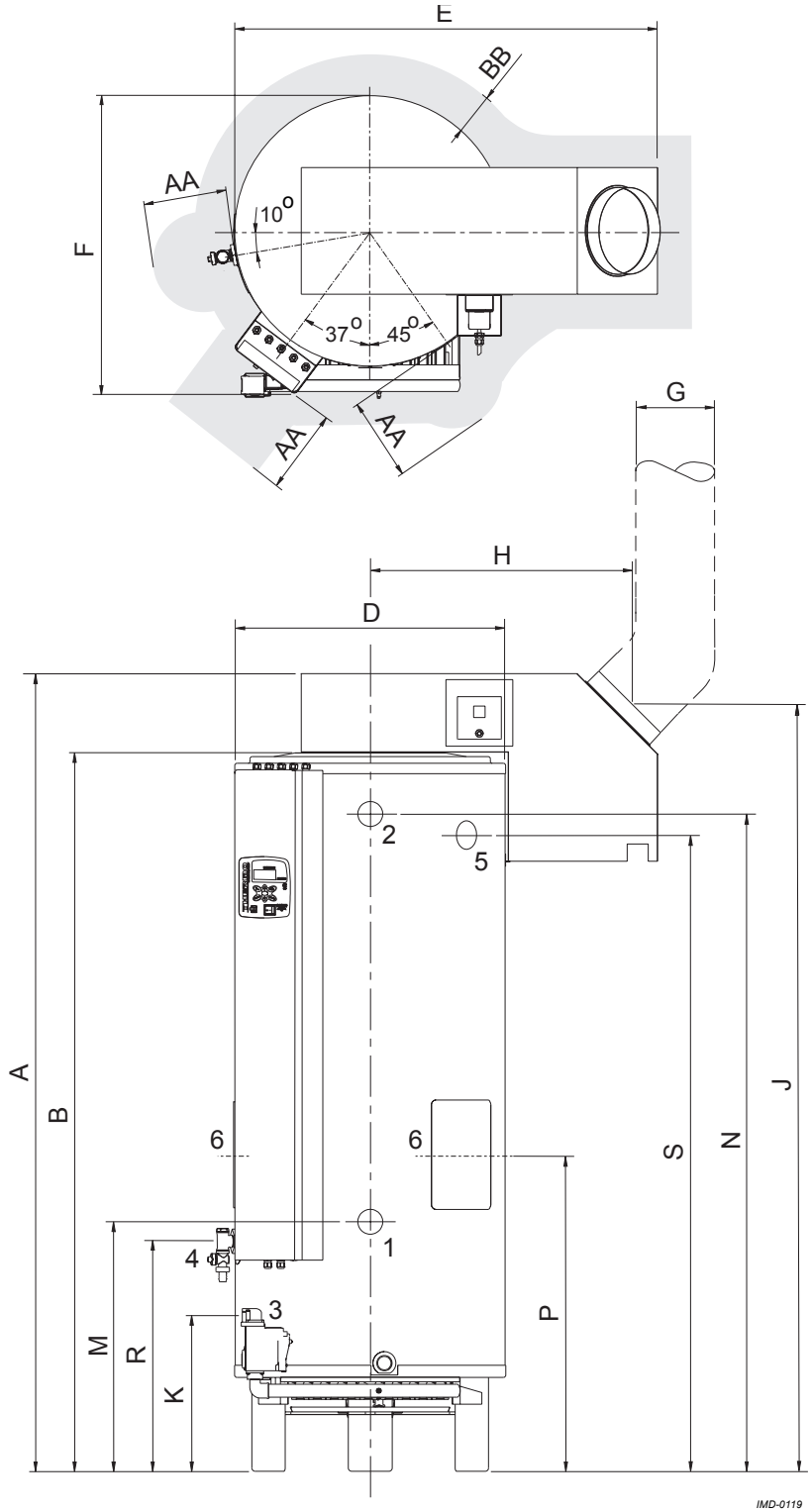


Figura 3.1 Vista superior y frontal del aparato

3.2 Embalaje

Retire el embalaje con cuidado, para evitar que se dañe el aparato.

Siempre que sea posible, desempaquete el aparato cuando esté en o cerca del lugar de instalación definitivo.

Precaución
El aparato debe transportarse únicamente en posición superior. Tenga cuidado que el aparato no se dañe al desempaquetarlo.

3.3 Condiciones ambientales

Precaución
El aparato no se debe utilizar en espacios donde se almacenan o utilizan sustancia químicas, debido al peligro de explosión y corrosión. Ciertos aerosoles, blanqueadores, desengrasantes, etc. pueden emitir gases explosivos y/o gases que ocasionan una corrosión acelerada. Si el aparato se utiliza en un espacio donde se hallan presentes dichas sustancias, se anulará el derecho a garantía.

Los aparatos ADMR-son aparatos con cámara abierta y deben ubicarse tan sólo en una sala de instalaciones abierta. Caen dentro de la categoría B11BS.

3.3.1 Lugar de trabajo

Debido a la accesibilidad del aparato se recomienda observar las siguientes distancias (ver Figura 3.1).

- AA: en la columna de control y los registros para la limpieza del aparato: 100 cm.
- BB: alrededor del aparato: 50 cm.
- En la parte superior del aparato (espacio para cambiar los ánodos):
  - 100 cm si se utilizan ánodos fijos, o
  - 50 cm si se utilizan ánodos flexibles.

  Si el espacio es inferior a 100 cm, puede encargar en A.O. Smith Water Products Company ánodos flexibles de magnesio.

Nota
Preste atención al instalar el aparato, si posibles fugas de la cuba y/o de las conexiones podrían dañar el entorno próximo o los pisos inferiores. Si esto fuera el caso, se debe montar el aparato junto a un sifón en el suelo o en una bandeja metálica apropiada.
La bandeja de recogida debe estar provista de un desagüe apropiado y tener una profundidad de por lo menos 5 cm y una longitud y anchura de como mínimo 5 cm mayor que el diámetro del aparato.

3.3.2 Humedad del aire y temperatura ambiente

La sala de instalaciones debe estar libre de heladas o estar protegida contra heladas. En la Tabla 3.1 figuran las condiciones ambientales que se deben respetar para poder garantizar el funcionamiento de la instalación eléctrica aplicada.

Tabla 3.1 Especificaciones de la humedad del aire y temperatura ambiente

Humedad del aire y temperatura ambiente	
Humedad del aire	máx. 93% HR con +25°C
Temperatura ambiente	Funcional: $0 \leq t \leq 60$°C

3.3.3 Carga máxima del suelo

Observe la carga máxima del suelo, teniendo en cuenta el peso del aparato, ver Tabla 3.2.

Tabla 3.2 Especificaciones del peso, debido a la carga máxima del suelo

Peso del aparato lleno de agua						
ADMR 40	ADMR 50	ADMR 60	ADMR 80	ADMR 90	ADMR 115	ADMR 135
523 kg	594 kg	525 kg	597 kg	540 kg	531 kg	582 kg

3.3.4 Composición del agua

El aparato se ha diseñado para calentar agua potable. El agua potable debe cumplir las normativas sobre agua potable para consumo humano. En la Tabla 3.3 figuran los requisitos.

Tabla 3.3 Especificaciones del agua

Composición del agua	
Dureza (iones alcalinotérreos)	> 1,00 mmol/l: • Dureza alemana > 5,6° dH • Dureza francesa >10,0° fH • Dureza británica >7,0° eH
Conductividad	> 125 µS/cm
Acidez (valor pH)	7,0 < valor pH < 9,5

Nota
Si no se respetan las especificaciones indicadas en la Tabla 3.3, no se podrá garantizar la protección de la cuba.
Ver también capítulo '13 Garantía (Certificado)'.

3.4 Especificaciones técnicas

El aparato es suministrado sin accesorios. Controle las medidas y las demás especificaciones de los accesorios que va a utilizar según la Figura 3.1 y las tablas Tabla 3.4 hasta Tabla 3.10.

Tabla 3.4 Dimensiones

Medida Descripción (Página 1 de 2)		**ADMR 40**	**ADMR 50**	**ADMR 60**	**ADMR 80**	**ADMR 90**	**ADMR 115**	**ADMR 135**
A	Altura incluyendo interruptor de aspiración (mm)	1900	2105	1900	2105	2010	2085	2085
B	Altura excluyendo interruptor de aspiración (mm)	1750	1960	1750	1960	1795	1870	1870
D	Diámetro del aparato (mm)	710	710	710	710	710	710	710
E	Anchura del aparato incl. interruptor de aspiración (mm)	1050	1050	1050	1050	1105	1105	1105
F	Anchura incluyendo ThermoControl (mm)	1050	1050	1050	1050	1105	1105	1105
G	Diámetro del la salida de humos (mm)	150	150	180	180	225	225	225
J	Altura de la salida de humos (mm)	1840	2050	1840	2050	1935	2010	2010

Tabla 3.4 Dimensiones

Medida Descripción (Página 2 de 2)		**ADMR 40**	**ADMR 50**	**ADMR 60**	**ADMR 80**	**ADMR 90**	**ADMR 115**	**ADMR 135**
K	Altura de la conexión de gas (mm)	205	205	205	205	205	205	200
M	Altura de la entrada de agua fría (mm)	565	565	565	565	575	650	650
N	Altura de la salida de agua caliente (mm)	1605	1810	1810	1810	1640	1715	1715
P	Altura del centro del registro para limpieza (mm)	770	770	770	770	780	855	855
R	Altura del centro de la válvula de desagüe (mm)	500	500	500	500	520	595	595
S	Altura del centro del tapón T&P (mm)	1550	1755	1550	1755	1585	1660	1660
1	Conexión de la entrada de agua fría (exterior)	Rp 1½						
2	Conexión de la salida de agua caliente (exterior)	Rp 1½						
3	Conexión del bloque de gas (interior)	Rp ¾						Rp 1
4	Conexión de la válvula de desagüe de la cuba (interior)	Rp 1½						
5	Conexión de la válvula T&P (interior)	1 - 14 NPT						
6	Medida del registro para limpieza y control (mm)	Ø 100						

Tabla 3.5 Especificaciones gas natural2H (G20)

DESCRIPCIÓN	**Unidad**	**ADMR 40**	**ADMR 50**	**ADMR 60**	**ADMR 80**	**ADMR 90**	**ADMR 115**	**ADMR 135**
Carga nominal (valor inferior)	kW	38,0	50,9		74,3	88,5	114,0	129,1
Potencia nominal	kW	32,3	42,8	49,6	62,0	73,5	94,6	109,8
Prepresión	mbar	20	20	20	20	20	20	20
Presión de quemador	mbar	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	11,5
Consumo de gas (1)	m^3/h	4,0	5,4	6,3	7,8	9,4	12,1	13,7
Tiempo de calentamientoΔT = 45 °C	min.	32	28	20	16	13	9	7
Diámetro del inyector	mm	3,20	3,20	3,10	2,95	3,20	3,20	3,90

1. Basado en 1013,25 mbar y 15 °C

Tabla 3.6 Especificaciones butano 3+ (G30)

DESCRIPCIÓN	**Unidad**	**ADMR 40**	**ADMR 50**	**ADMR 60**	**ADMR 80**	**ADMR 90**	**ADMR 115**	**ADMR 135**
Carga nominal (valor inferior)	kW	38,4	51,0	62,9	74,5	88,7	114,0	127,7
Prepresión	mbar	30	30	30	30	30	30	30
Presión de quemador	mbar	30	30	30	30	30	30	30
Consumo de gas (1)	kg/h	3,0	4,0	5,0	5,8	7,0	9,0	10,1
Diámetro del inyector	mm	1,70	1,70	1,70	1,50	1,70	1,70	2,25

1. Basado en 1013,25 mbar y 15 °C

Tabla 3.7 Especificaciones propano 3+ (G31)

DESCRIPCIÓN	Unidad	ADMR 40	ADMR 50	ADMR 60	ADMR 80	ADMR 90	ADMR 115	ADMR 135
Carga nominal (valor inferior)	kW	35,3	47,0	58,2	71,5	82,4	104,0	119,7
Prepresión	mbar	37	37	37	37	37	37	37
Presión de quemador	mbar	37	37	37	37	37	37	37
Consumo de gas (1)	kg/h	2,7	3,7	4,5	5,3	6,4	8,1	9,3
Diámetro del inyector	mm	1,70	1,70	1,70	1,50	1,70	1,70	2,25

1. Basado en 1013,25 mbar y 15 °C

Tabla 3.8 Especificaciones propano 3P (G31)

DESCRIPCIÓN	Unidad	ADMR 40	ADMR 50	ADMR 60	ADMR 80	ADMR 90	ADMR 115	ADMR 135
Carga nominal (valor inferior)	kW	37,9	50,8	63,0	77,5	88,4	113,0	129,2
Prepresión	mbar	50	50	50	50	50	50	50
Presión de quemador	mbar	50	50	50	50	50	50	50
Consumo de gas (1)	kg/h	2,9	4,0	4,9	5,6	6,9	8,8	10,0
Diámetro del inyector	mm	1,60	1,60	1,60	1,45	1,60	1,60	2,15

1. Basado en 1013,25 mbar y 15 °C

Tabla 3.9 Especificaciones general

DESCRIPCIÓN	Unidad	ADMR 40	ADMR 50	ADMR 60	ADMR 80	ADMR 90	ADMR 115	ADMR 135
Índice	litros	309	357	298	335	278	253	252
Números de quemadores de barra/inyectores	-	3	4	5	7	7	9	6
Número de tubos de llama/cintas de turbulencia	-	5	6	7	9	12	16	17
Peso vacío	kg	214	237	227	262	262	278	330
Número de ánodos	-	2	2	2	3	3	4	4
Presión de trabajo máxima	bar	8	8	8	8	8	8	8

Tabla 3.10 Especificaciones instalación eléctrica

DESCRIPCIÓN	Unidad	ADMR 40, 50, 60, 80, 90, 115 y 135
Potencia eléctrica absorbida	W	175
Tensión de alimentación	VAC	230 (-15% +10%)
Frecuencia de la red	Hz	50 (±1 Hz)

3.5 Esquema de conexiones

Figura 3.2 muestra el esquema de instalación. Este esquema se utiliza en los siguientes párrafos donde se describe la verdadera conexión.

Leyenda

- ❶ Válvula reductora de presión (obligatoria si la presión de la tubería de agua es superior a 8 bar)
- ❷ grupo de seguridad (obligatoria)
- ❸ Válvula T&P (opcional)
- ❹ llave de paso (recomendado)
- ❺ válvula de retención (obligatoria)
- ❻ bomba de circulación (opcional)
- ❼ válvula de desagüe
- ❽ llave de gas (obligatoria)
- ❾ llave de paso (recomendada)
- ❿ medidor de temperatura (recomendado)
- ⓫ bomba de derivación (opcional)
- ⓬ interruptor de aspiración
- ⓭ grifos
- Ⓐ entrada de agua fría
- Ⓑ salida de agua caliente
- Ⓒ tubo de circulación
- Ⓓ entrada de gas
- Ⓔ salida de humos

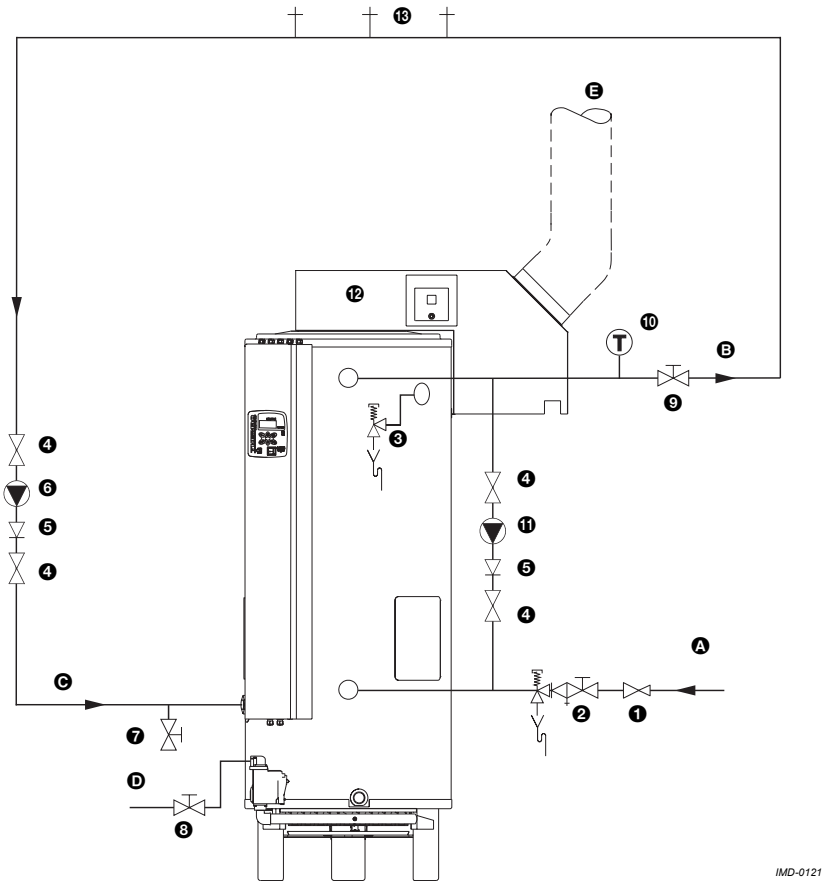


Figura 3.2 Esquema de conexiones

3.6 Conexiones de agua

3.6.1 Lado de agua fría

Ver Ⓐ en Figura 3.2.

1. La presión de trabajo máxima del aparato es 8 bar. Si la presión de la tubería de agua excede los 8 bar, debe utilizarse una válvula reductora de presión aprobada ❶.
2. Monte en el lado del agua fría un grupo de seguridad aprobado ❷ de acuerdo con las disposiciones en vigor.
   Para más información ver párrafo '1.3 Reglamentos'.
3. Monte un válvula de desagüe ❼.
4. Conecte la válvula del lado de rebose del grupo de seguridad ❷ a un tubo de desagüe abierto.

Precaución
El grupo de seguridad es obligatorio. Móntelo lo más cerca posible del aparato.

Aviso
Entre el grupo de seguridad y el aparato no se debe montar nunca una llave de paso o una válvula de retención.

3.6.2 Conducto de derivación

Para evitar una estratificación del agua (‘stacking’) en la caldera, puede conectar una bomba de derivación.

1. Opcional: monte según el patrón de grifos un conducto de derivación (Ø 22 mm), una llave de paso ❾ y una bomba de derivación ⓫.
2. Monte una válvula de retención ❺.
3. Monte una llave de paso ❾.

3.6.3 Lado de agua caliente

Ver ❽ en Figura 3.2.

Nota
El aislamiento de tubos largos de agua caliente evita una pérdida energética innecesaria.

1. Opcional: monte la válvula T&P ❸.
2. Opcional: monte un medidor de temperatura ⓾ para controlar la temperatura del agua del grifo.
3. Monte una llave de paso ❾ en el tubo de salida de agua caliente para fines de mantenimiento.

3.6.4 Válvula de desagüe

1. Monte la válvula de desagüe entregada con el equipo ❼.
2. Si se monta un tubo de circulación, consulte párrafo 3.6.5. Si no es el caso, monte entonces la tuerca de sellado suministrada con la válvula de desagüe con una junta. Ver Figura 3.3.

3.6.5 Tubo de circulación

Ver ❻ en Figura 3.2. y Figura 3.3.

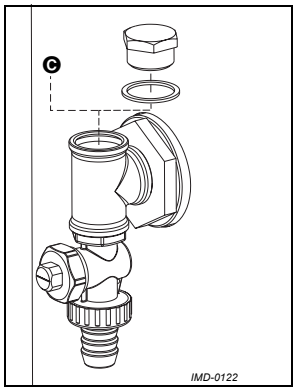


Figura 3.3 Válvula de desagüe

Para tener inmediatamente agua caliente disponible en los grifos, se ha de instalar una bomba de circulación. Esto aumenta el confort y evita derroche de agua.

1. Monte una bomba de circulación ❻ con una capacidad que corresponda con el volumen y la resistencia del sistema de circulación.
2. Monte una válvula de retención ❺ después de la bomba de circulación para asegurar el sentido de circulación.
3. Monte dos llaves de paso para fines de mantenimiento ❹.
4. Conecte el tubo de circulación a la pieza en T junta al válvula de desagüe ❼. Ver Figura 3.3.

3.7 Conexión del gas_

Aviso
La instalación en el lado del gas debe realizarse únicamente por un instalador autorizado y de acuerdo con las disposiciones generales vigentes de las compañías de gas.
Para más información ver párrafo ’1.3 Reglamentos’.

Precaución
Procure que el diámetro del tubo de entrada de gas esté dimensionado de tal forma que pueda suministrar suficiente capacidad al aparato.

Ver ❶ en Figura 3.2.

1. Monte la llave de gas ❽ en el tubo de entrada de gas.
2. Limpie el tubo de gas antes de usarlo aplicando aire.
3. Cierre la llave de gas.
4. Monte el tubo de entrada de gas en el bloque de gas.

Aviso
Compruebe después del montaje si no hay fugas.

3.8 Salida de humos

Aviso
La instalación debe realizarse por un instalador autorizado, de acuerdo con las disposiciones locales vigentes de las compañías de suministro de gas, agua, electricidad y los bomberos.
Para más información ver párrafo '1.3 Reglamentos'.

3.8.1 Introducción

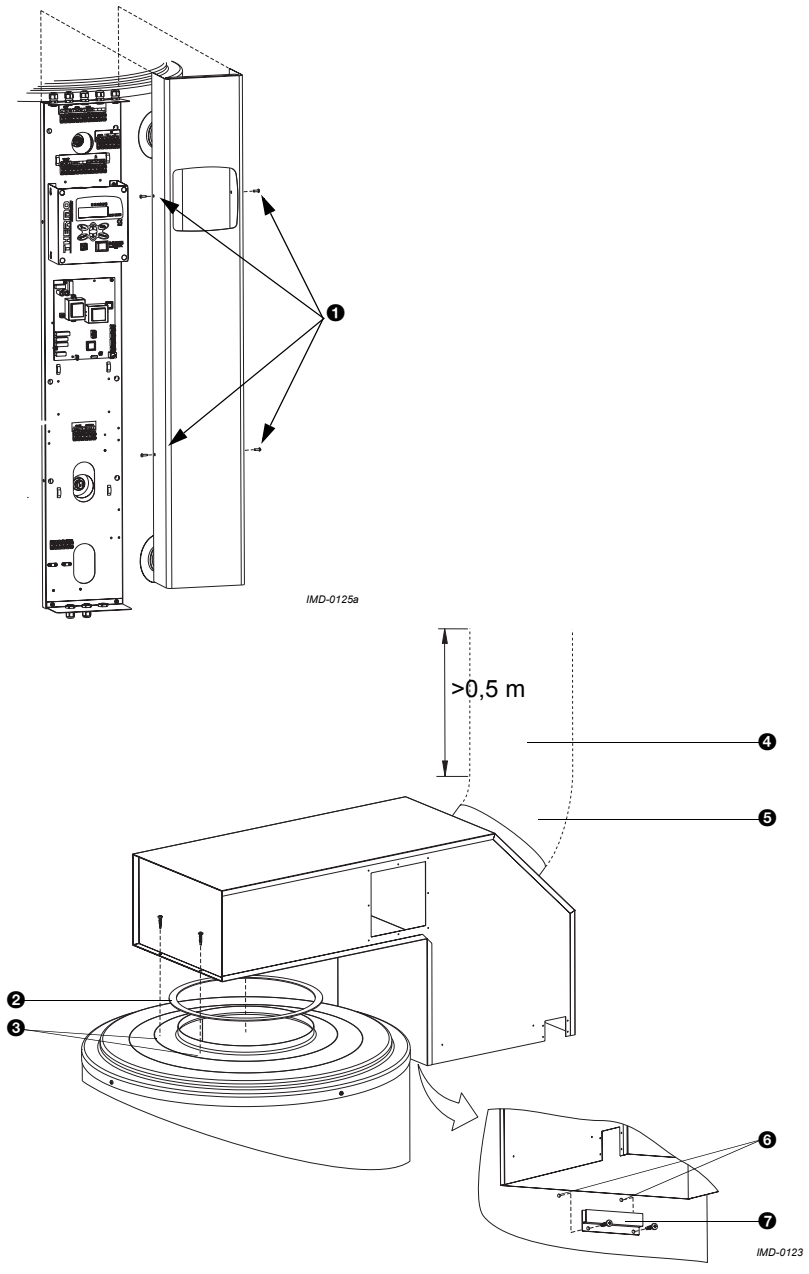
Para conectar el aparato en el canal de salida de humos, debe utilizarse el interruptor de aspiración entregado individualmente ⓬. En el interruptor de aspiración deben montarse el sensor de humos y la clapeta de humos entregados con el equipo. Usted debe conectar la parte eléctrica de la clapeta de humos en la columna de control. Ver párrafo '3.9 Conexión eléctrica'.

3.8.2 Montaje interruptor de aspiración

El interruptor de aspiración puede posicionarse según los deseos específicos. Después del posicionamiento se fija el interruptor con dos tornillos ❸ en la parte superior del aparato y es apoyado por un soporte de sujeción ❼ en el lado lateral del aparato. El soporte de sujeción se ha incluido en la bolsita de plástico que se halla detrás de la columna de control. El procedimiento para el montaje es el siguiente:

Leyenda

- ❶ cubierta protectora con tornillos
- ❷ anillo de sellado
- ❸ tornillos de sujeción
- ❹ tubo de salida de humos
- ❺ codo de 45°
- ❻ agujeros para soporte de sujeción
- ❼ soporte de sujeción



Figuur 3.4 Montaje del interruptor de aspiración

1. Desmonte la cubierta protectora aflojando los 4 tornillos ❶ de la tapa. La bolsita con el soporte de sujeción, entre otras cosas, (1) es ahora visible.
2. Saque el soporte de sujeción de la bolsita.

1. En esta bolsita se hallan también los materiales de conexión para el sensor de humos.

3. Monte el soporte de sujeción ❼ de tal forma que este soporte el interruptor de aspiración.
4. Taladre dos agujeros ❻ (barrena 3,2 mm) para el soporte de sujeción.
5. Atornille el soporte de fijación.
6. Coloque el interruptor de aspiración en el soporte y marque los agujeros para taladrar en la parte superior. Retire entonces el interruptor de aspiración nuevamente del aparato.
7. Taladre ahora dos agujeros ❻ en la parte superior del aparato (barrena 3,2 mm).
8. Coloque el anillo de sellado ❷ en el aparato.
9. Atornille el interruptor de aspiración.
10. Monte:
    - en la abertura del interruptor de aspiración un codo de 45° ❺, seguido por:
    - un tubo de salida de humos vertical resistente a la corrosión ❹ de como mínimo 0,5 metro,
    - monte el otro material de la salida de humos.

Nota
Utilice material para la salida de humos que cumpla con las disposiciones. Ver párrafo '1.3 Reglamentos'.

11. Opcionalmente puede montar ahora la cubierta protectora de la columna de control. En las conexiones eléctricas (ver párrafo '3.9 Conexión eléctrica') debe montarse la cubierta de protección.

Nota
Procure que la salida de los humos se monte en una zona de desemboque donde esto sea permitido para la categoría del aparato en cuestión.

3.8.3 Montaje clapeta de humos

En el embalaje de la clapeta de humos entregada individualmente se han incluido: la clapeta de humos completamente montada ❶ una placa de sujeción ❷ con agujero para la ceniza de la clapeta de humos y tornillos de fijación. La clapeta de humos se puede montar tanto en la parte izquierda como derecha del interruptor de aspiración.

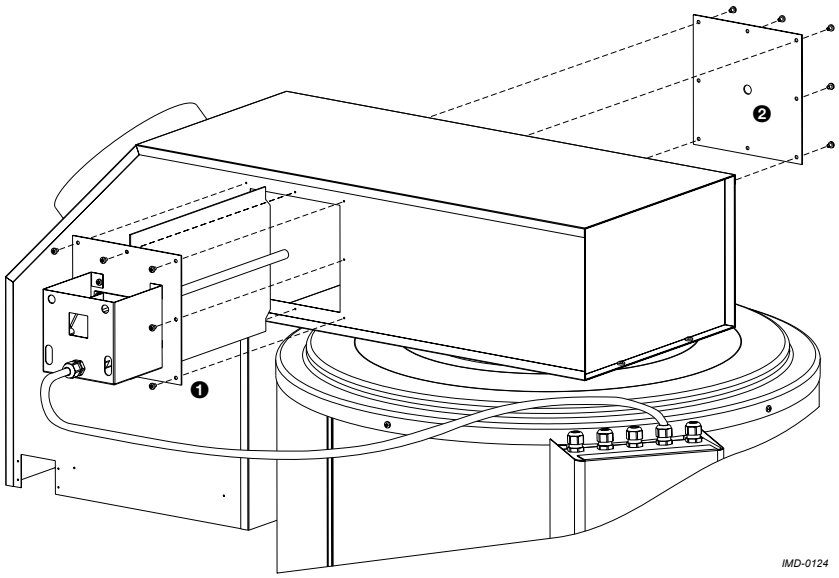


Figura 3.5 Clapeta de humos

1. Saque la clapeta de humos ❶ del embalaje.
2. El interruptor de aspiración está provisto en ambos lados de dos cubiertas. Destorníllelas.
3. Monte la placa de sujeción entregada con la clapeta de humos ❷ con el agujero para la ceniza de la clapeta de humos.
4. Corra la clapeta de humos en la ranura que aparece del interruptor de aspiración y atorníllela.

Nota
Ver párrafo 3.9.4 para la conexión eléctrica de la clapeta de humos.

3.8.4 Montaje del sensor de humos

En la columna de control se halla una bolsita de plástico con el sensor de humos y los materiales de fijación correspondientes. Ver también página 26 punto 1.

El cable del sensor está conectado en la columna de control pero no está conectado con el sensor. Este cable se encuentra en la parte superior de la columna de control.

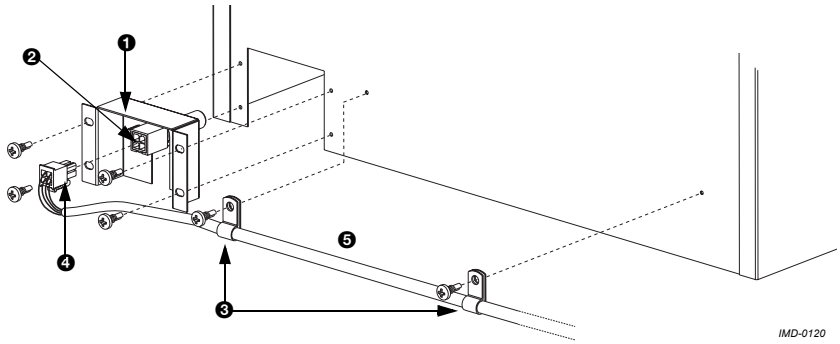


Figura 3.6 Protección contra humos

Monte el sensor de humos de la forma siguiente:

1. Saque el soporte ❶ (con el sensor de humos ❷ montado en él) del embalaje.
2. Coloque el soporte en el interruptor de aspiración y atornille el soporte.
3. Doble las abrazaderas de sujeción ❸ alrededor del cable del sensor de humos.
4. Introduzca el enchufe ❹ del cable del sensor ❺ en el sensor de humos.
5. Atornille las abrazaderas de sujeción ❸ en el interruptor de aspiración y el aparato.

3.9 Conexión eléctrica

Aviso
La instalación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones locales vigentes de las compañías de suministro de gas, agua, electricidad y los bomberos, por un instalador autorizado.
Para más información ver párrafo ’1.3 Reglamentos’.

3.9.1 Introducción

En este párrafo se describe sucesivamente:

- 3.9.2 Preparativos;
- 3.9.3 Tensión de red;
- 3.9.4 clapeta de humos.

Opcionalmente se pueden conectar en el aparato un transformador de aislamiento, un bomba continua, una bomba accionada por regulación, una ‘Cuba ON’ y una ‘Alarma APAGADA’. Ver para ello:

- 3.9.5 Transformador de aislamiento;
- 3.9.6 Conectar bomba continua;
- 3.9.7 Conectar la bomba de derivación;
- 3.9.8 Conectar el interruptor adicional modo ON ('Cuba ON');
- 3.9.9 Conectar el indicador de fallos extra (‘Alarma APAGADA’).

Nota
Los componentes opcionales no se han incluido en la potencia eléctrica absorbida indicada (ver tablas en párrafo 3.4).

3.9.2 Preparativos

Precaución

El aparato es sensible a fase. Es de **mayor importancia** que la fase (L) de la red se conecte a la fase del aparato, y que el neutro _(N) de la red se conecte al neutro del aparato.
No puede haber tampoco **diferencia de tensión** entre el neutro (N) y la tierra (⏚). Si esto fuera el caso, se deberá aplicar un transformador de aislamiento: Ver '3.9.5 Transformador de aislamiento'.

Figura 3.7 muestra una vista de los bloques de conexiones eléctricas. En la Tabla 3.11 figuran las conexiones correspondientes. .

Tabla 3.11 Bloques de conexiones eléctricas ADMR

Tensión de red			**Bomba de derivación**			**Bomba continua**			**Libre**		
⏚	L_1	N	⏚	L_2	N	⏚	L_3	N	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Cuba encendida		**Protección contra humos**			
		S1		**S2**	
X_1	X_2	X_1	X_2	X_3	X_4
13	14	15	16	17	18

Alarma apagada			**Alimentación de relé**		**Libre**		**Clapeta de humos**				
X_1	X_2	⏚	L_4	N	-	-	L_5	N	L_6	X_1	X_2
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Transformador de aislamiento					
primario			**secundario**		
N	L_7	⏚	N	L_8	⏚
31	32	33	34	35	36

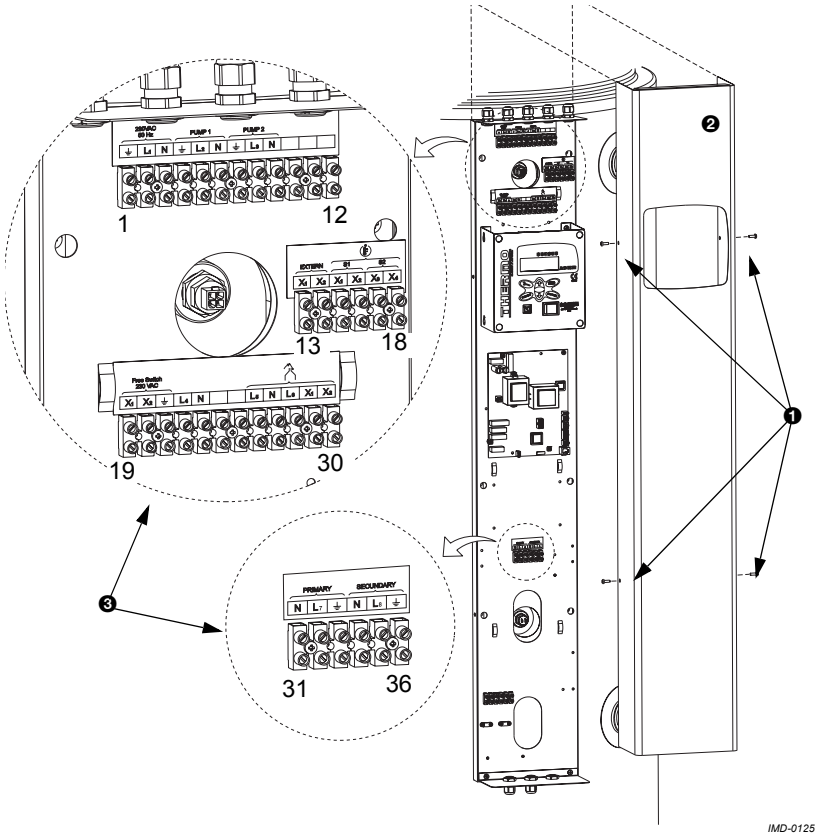


Figura 3.7 Bloque de conexiones (conexiones 1 hasta 36 descritas en Tabla 3.11)

Como preparativo, debe retirar primero la cubierta de la columna de control.

1. Destornille los 4 tornillos ❶ y saque la cubierta protectora ❷ de la unidad eléctrica. Los bloques de conexiones ❸ son ahora visibles.

Nota
Consulte'1.2 Esquemas eléctricos ADMR' para conectar los componentes eléctricos.

3.9.3 Tensión de red

El aparato es suministrado sin cable de alimentación ni interruptor principal_.

Nota
Para proveer el aparato de tensión, éste debe conectarse a la red mediante una conexión eléctrica permanente. Entre esta conexión fija y el aparato debe montarse un interruptor principal bipolar con una separación de contacto de por lo menos 3 mm. El cable de alimentación debe estar provisto de conductores de como mínimo 3 x 1,0 mm^2.

1. Conduzca el cable de alimentación por el dispositivo de contratracción métrico en la parte superior de la columna de control.
2. Conecte la tierra (⏚) la fase (L_1) y el neutro (N) del cable de alimentación en los puntos 1 hasta 3 en el bloque de conexiones segúnTabla 3.11.
3. Ajuste el dispositivo de contratracción de forma que el cable quede fijado.

4. Si no tiene que realizar otras conexiones, monte entonces la cubierta protectora de la columna de control.
5. Conecte el cable de alimentación al interruptor principal.

Aviso
Deje el aparato libre de tensión hasta que esté a punto de ponerlo en funcionamiento.

3.9.4 clapeta de humos

1. Conduzca el cable de alimentación por el dispositivo de contratracción métrico en la parte superior de la columna de control.
2. Conecte la fase (L_5) y el neutro (N) en los puntos 26 y 27. Conecte a continuación los tres hilos negros codificados (1 hasta 3) en los puntos 28 hasta_ 30. Hilo 1 en el punto 28 ($L_{6)}$, hilo 2 en el punto 29 (X_1) e hilo 3 en el punto 30 (X_2). Ver Tabla 3.11.
3. Ajuste el dispositivo de contratracción de forma que el cable quede fijado.
4. Si no tiene que realizar otras conexiones, monte entonces la cubierta protectora de la columna de control.
5. Si no tiene que realizar otras conexiones:
   - Monte la cubierta del bloque de conexiones eléctricas.
   - Monte las cubiertas de plástico del aparato.

3.9.5 Transformador de aislamiento

1. Consulte las instrucciones de montaje suministradas con el transformador de aislamiento(1).
2. Conecte los cables del transformador de aislamiento en los puntos 31 hasta 36 en el bloque de conexiones según las instrucciones incluidas. Consulte si fuera necesario el esquema eléctrico. Ver anexo ’1.2 Esquemas eléctricos ADMR’.
3. Si no tiene que realizar otras conexiones, monte entonces la cubierta protectora de la columna de control.

3.9.6 Conectar bomba continua

1. Conduzca el cable de alimentación por el dispositivo de contratracción métrico en la parte superior de la columna de control.
2. Conecte la tierra (⏚), la fase (L_3) y el neutro (N) en los puntos 7, 8 y 9 según Tabla 3.11.
3. Ajuste el dispositivo de contratracción de forma que el cable quede fijado.
4. Si no tiene que realizar otras conexiones, monte entonces la cubierta protectora de la columna de control.

3.9.7 Conectar la bomba de derivación

1. Conduzca el cable de alimentación por el dispositivo de contratracción métrico en la parte superior de la columna de control.
2. Conecte la tierra (⏚), la fase (L_2) y el neutro (N) en los puntos 4, 5 y 6 según Tabla 3.11.
3. Ajuste el dispositivo de contratracción de forma que el cable quede fijado.
4. Si no tiene que realizar otras conexiones, monte entonces la cubierta protectora de la columna de control.

1. *Consulte A.O. Smith para que le informe sobre el transformador de aislamiento apropiado.*

3.9.8 Conectar el interruptor adicional modo ON ('Cuba ON')

Cuba ON es una posibilidad de conectar un interruptor externo de ENCENDIDO/APAGADO. En la posición APAGADO el estado de funcionamiento ajustado es activo. En esta posición ENCENDIDO se deniega el estado de funcionamiento ajustado y está el modo ON activo.

1. Conduzca el cable de alimentación por el dispositivo de contratracción métrico en la parte superior de la columna de control.
2. Conecte los cables (X_1 y X_2) en los puntos 13 y 14 según Tabla 3.11.
3. Ajuste el dispositivo de contratracción de forma que el cable quede fijado.
4. Si no tiene que realizar otras conexiones, monte entonces la cubierta protectora de la columna de control.

3.9.9 Conectar el indicador de fallos extra (‘Alarma APAGADA’)

Alarma APAGADA es un contacto libre de potenciales que es conmutado en caso de un fallo. En él se puede conectar por ejemplo una lámpara para detectar el fallo. Se puede accionar directamente una conexión de 230 V. Para otros voltajes, A.O. Smith tiene disponible un relé específico con mazo de cables e instrucciones. La alimentación de este relé se puede conectar en los puntos 22 y 23.

1. Conduzca el cable de alimentación por el dispositivo de contratracción métrico en la parte superior de la columna de control.
2. Conecte los cables de fase (X_1 y X_2) en los puntos 19 y 20 según Tabla 3.11. Si fuera necesario conecte la tierra (⏚) en el punto 21.
3. Ajuste el dispositivo de contratracción de forma que el cable quede fijado.
4. Si no tiene que realizar otras conexiones, monte entonces la cubierta protectora de la columna de control.

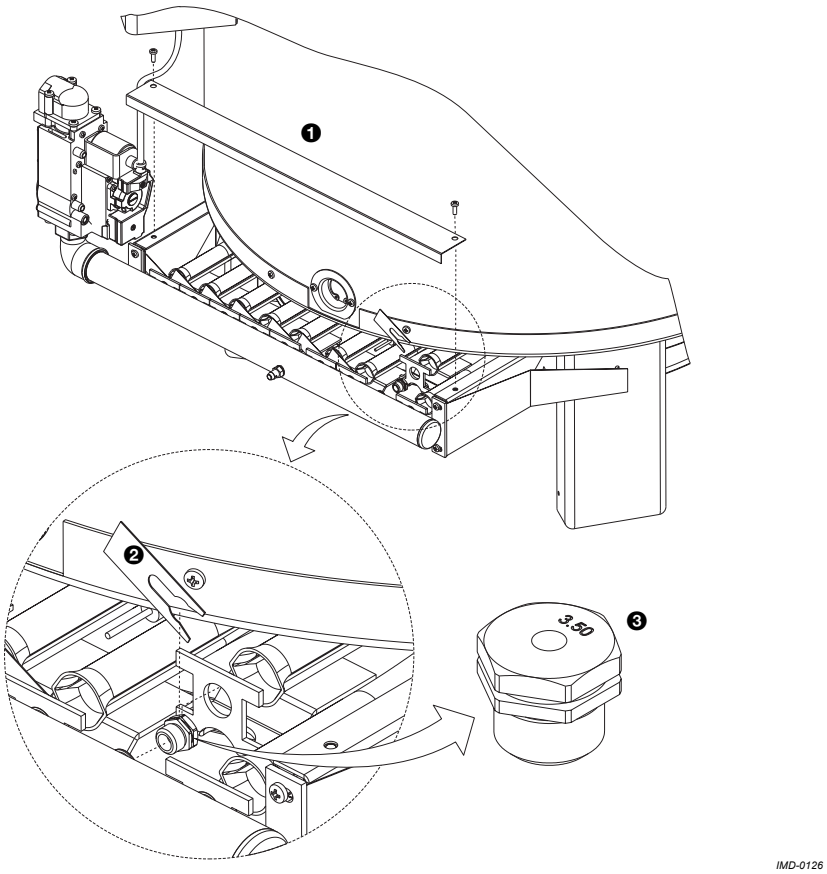
3.10 Adaptación a otra categoría de gas

Precaución
La adaptación debe ser realizada únicamente por un instalador autorizado.

3.10.1 Introducción

Si el aparato ha de funcionar con una categoría de gas (GLP o gas natural) distinta a la categoría de gas a la cual se ha ajustado el aparato como norma, el aparato deberá adaptarse con un juego especial de adaptación.

Leyenda
- ❶ cubierta
- ❷ cinta de seguridad
- ❸ inyector con número grabado



Figuur 3.8 Intercambiar los inyectores

La adaptación del ADMR 135 y del ADMR 40 hasta 115 difieren. Los procedimientos de adaptación se describen en los párrafos:
- ’3.10.2 Adaptación a otra categoría de gas ADMR 40 hasta 115’.
- ’3.10.3 Adaptación a otra categoría de gas ADMR 135’.

3.10.2 Adaptación a otra categoría de gas ADMR 40 hasta 115

1. Saque la corriente del aparato. Ver párrafo ’7.3.2 Poner el aparato libre de tensión’.
2. Cierre la alimentación de gas.
3. Destornille la cubierta ❶ del soporte del quemador.
4. Utilice una herramienta apropiada para desmontar las cintas de seguridad ❷. Las cintas de seguridad tienen bordes cortantes. Estire las cintas de seguridad hacia arriba.

¡Atención!
El quemador puede estar muy caliente.

Nota
Para facilitar el desmontaje del quemador se puede soltar temporalmente la pantalla antirradiación / el depósito de condensado.

5. Saque los quemadores uno por uno del soporte en la parte delantera. Empújelos primero hacia atrás y después hacia abajo. Los inyectores están ahora sueltos.
6. Desmonte los inyectores.
7. Elija y monte los inyectores apropiados del juego de adaptación según Tabla 3.5 o Tabla 3.6. El diámetro del inyector se indica en el inyector por medio de números grabados ❸.

Leyenda
Ver Figuur 3.8 para ❶ hasta ❸.

❹ regulación de la presión del quemador
❺ conector del bloque de gas
❻ placa de sellado plana
❼ boquilla de medición prepresión
❽ bloque de gas

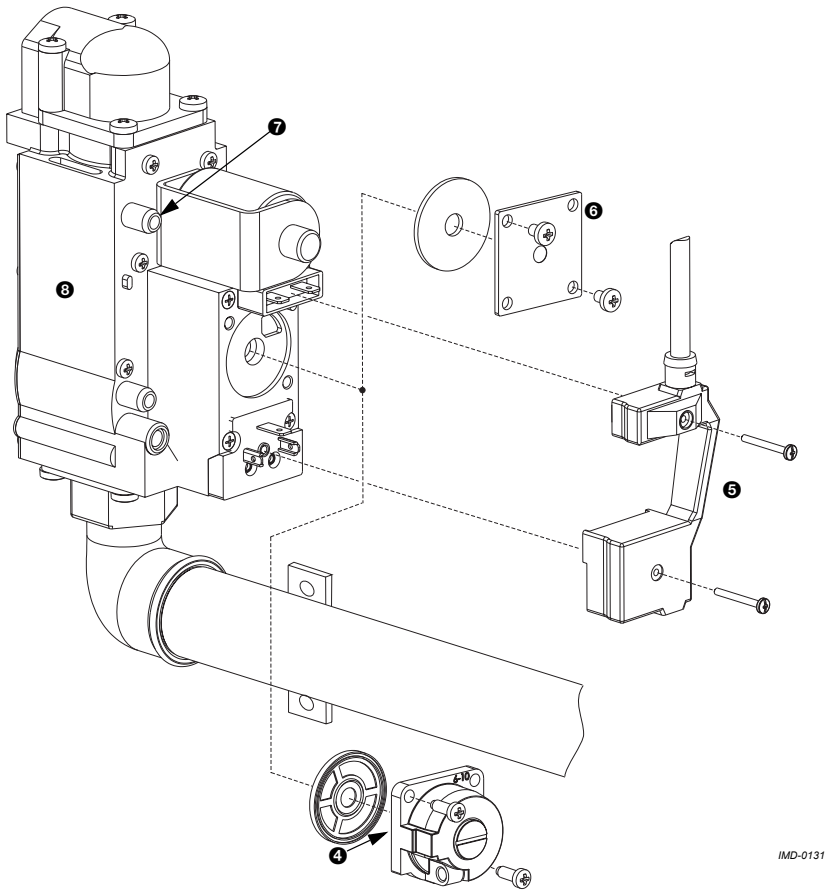


Figura 3.9 Adaptar el bloque de gas

8. Vuelva a colgar los quemadores en el soporte.
9. Aplique las cintas de seguridad.

Nota
Monte, si se ha retirado, la pantalla antirradiación / el depósito de condensado.

10. Compruebe si el bloque de gas está provisto de una regulación de presión del quemador ❹ o de una placa de sellado plana ❻.

Nota
Si la prepresión de una categoría de gas es igual a la presión del quemador (ver las tablas de gas a partir de Tabla 3.5), el bloque de gas deberá estar provisto de una placa de sellado plana con junta de corcho. Una presión diferente a la prepresión requiere la aplicación de una regulación de la presión del quemador con una junta de caucho. Un juego de adaptación se ha compuesto de tal forma que todos los componentes necesarios están presentes.

11. En caso de que se tengan que sustituir la placa de sellado plana o la regulación de la presión del quemador:
    - Destornille el conector ❺ del bloque de gas.
    - Desmonte, si fuera necesario, la placa de sellado plana ❻ o la regulación de presión de gas ❹.
    - Monte, si fuera necesario, la placa de sellado plana o la regulación de presión de gas del juego de adaptación.
    - Monte el conector ❺ del bloque de gas.
12. Controle la presión del quemador y la prepresión (ver párrafo 3.11).
13. Tome el adhesivo del juego de adaptación que indica la categoría de gas que se acaba de ajustar, y péguelo debajo de la placa de características del aparato. De esta forma se indica claramente que el aparato ya no funciona con el gas que en primera instancia fue instalado.
14. Ponga en aparato en funcionamiento (ver párrafo 7.2).

3.10.3 Adaptación a otra categoría de gas ADMR 135

Introducción

Este párrafo describe la:

- Adaptación de GLP a gas natural.
- Adaptación de gas natural a GLP.

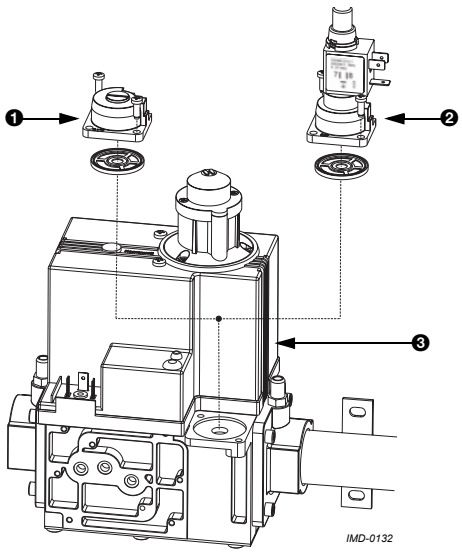


Figura 3.10 Adaptación del bloque de gas ADMR 135

Adaptación de GLP a gas natural

1. Lleve a cabo los pasos 1 hasta 9 del párrafo '3.10.2 Adaptación a otra categoría de gas ADMR 40 hasta 115'.
2. Desmonte la regulación de alto/bajo ❷.
3. Monte la regulación de presión del quemador ❶ incluyendo la junta obturadora del juego de adaptación. Monte la regulación de presión del quemador con los dos pequeños tornillos en el bloque de gas ❸.

Ver Figura 3.10 para los números ❶ hasta ❸.

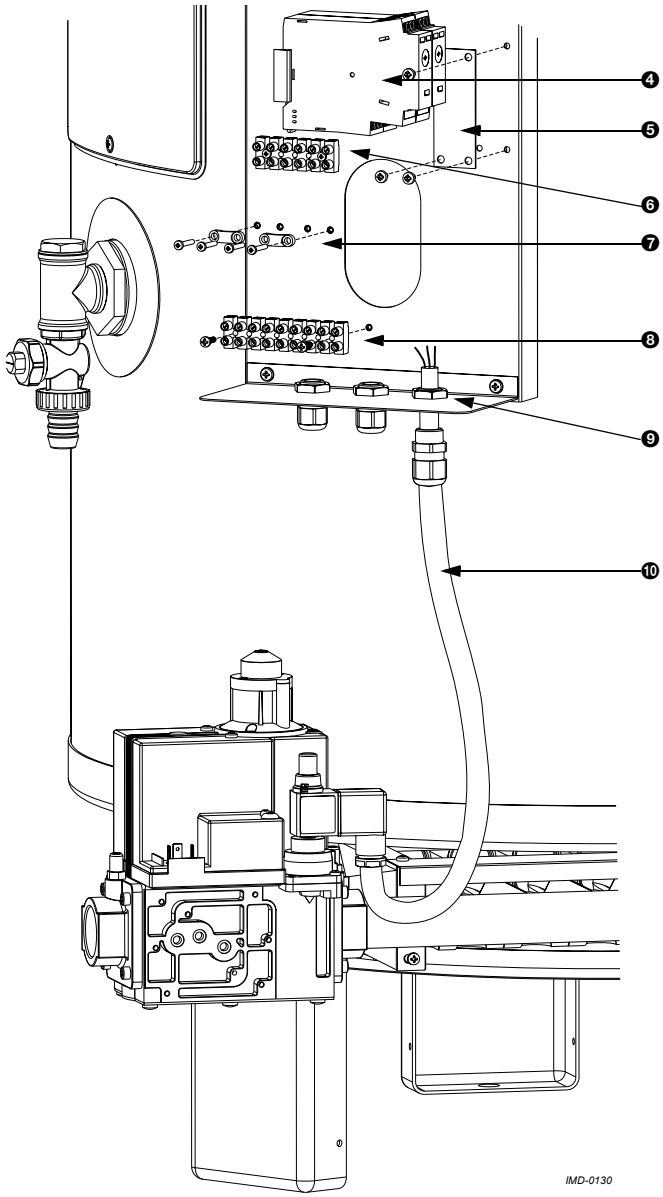


Figura 3.11 Montaje y desmontaje de los componentes de adaptación

4. Desmonte los cables entre la regleta de bornes de 6 polos ❻ y la regleta de bornes de 9 polos ❽. Estos son los cables de los temporizadores, la regulación de alto/bajo, el bloque de gas, el encendedor incandescente y la varilla de ionización.
5. Desmonte los temporizadores ❹, la abrazadera ❺, el mazo de cables (no representado) y la regleta de bornes de 9-polos ❽.
6. Suelte el dispositivo de contratracción ❾ con el cable de regulación de alto-bajo ❿. Saque este cable.

7. Monte el tapón obturador del juego de adaptación en la posición del dispositivo de contratracción métrico.
8. Conecte los cables del bloque de gas, el encendedor incandescente y la varilla de ionización en la regleta de bornes de 6- polos según el esquema eléctrico. Ver los anexos ’1.2.1 Esquema eléctrico ADMR 40 hasta 115 y 135 gas natural’ y ’1.2.2 Esquema eléctrico ADMR 135 GLP’.
9. Ajuste el cable del bloque de gas en uno de los dispositivos de contratracción suministrados ❼. Haga lo mismo para los cables del encendedor incandescente y la varilla de ionización.
10. Controle la presión del quemador y la prepresión (ver párrafo 3.11).
11. Tome el adhesivo del juego de adaptación que indica la categoría de gas que se acaba de ajustar, y péguelo debajo de la placa de características del aparato. De esta forma se indica claramente que el aparato ya no funciona con el gas que en primera instancia fue instalado.
12. Ponga en aparato en funcionamiento (ver párrafo 7.2)

Adaptación de gas natural a GLP

1. Lleve a cabo los pasos 1 hasta 9 del párrafo ’3.10.2 Adaptación a otra categoría de gas ADMR 40 hasta 115’.
2. Desmonte la regulación de la presión del quemador ❶.
3. Monte la regulación de alto-bajo ❷ incluyendo la junta obturadora del juego de adaptación. Monte la regulación de alto-bajo con los dos pequeños tornillos en el bloque de gas.
4. Desmonte los cables del bloque de gas, el encendedor incandescente, la varilla de ionización de la regleta de bornes de 6 polos ❻ y el dispositivo de contratracción ❼.
5. Monte los temporizadores ❹, incluyendo el mazo de cables con la regleta de bornes de 9-polos ❽, del juego de adaptación, en la columna de control.
6. Desmonte el tapón obturador (no representado) de la parte inferior de la columna de control y sustitúyalo por el dispositivo de contratracción métrico ❾ del juego de adaptación.
7. Conduzca el cable de regulación alto-bajo ❿ por el dispositivo de contratracción y apriete el dispositivo de contratracción de forma que el cable quede fijado.
8. Conecte el cable de regulación alto-bajo ❿ con el enchufe a la regulación alto-bajo ❷.
9. Conecte los cables de los temporizadores, la regulación de alto-bajo, el bloque de gas y el encendedor incandescente según el esquema eléctrico. Ver anexo ’1.2 Esquemas eléctricos ADMR’.
10. Controle la presión del quemador y la prepresión (ver párrafo 3.11).
11. Tome el adhesivo del juego de adaptación que indica la categoría de gas que se acaba de ajustar, y péguelo debajo de la placa de características del aparato. De esta forma se indica claramente que el aparato ya no funciona con el gas que en primera instancia fue instalado.
12. Ponga en aparato en funcionamiento (ver párrafo 7.2).

3.10.4 Adaptación de GLP a GLP ADMR 40 hasta ADMR 135

1. Lleve a cabo los pasos 1 hasta 9 del párrafo ’3.10.2 Adaptación a otra categoría de gas ADMR 40 hasta 115’.
2. Controle la presión del quemador y la prepresión (ver párrafo 3.11).

3. Tome el adhesivo del juego de adaptación que indica la categoría de gas que se acaba de ajustar, y péguelo debajo de la placa de características del aparato. De esta forma se indica claramente que el aparato ya no funciona con el gas que en primera instancia fue instalado.
4. Ponga en aparato en funcionamiento (ver párrafo 7.2).

3.11 Controlar la presión del quemador y la prepresión

Nota
Antes de poner el aparato en funcionamiento y/o de controlar al prepresión o presión del quemador ha de llenar el aparato. Para el llenado refiérase al párrafo '4.2 Llenar el aparato'.

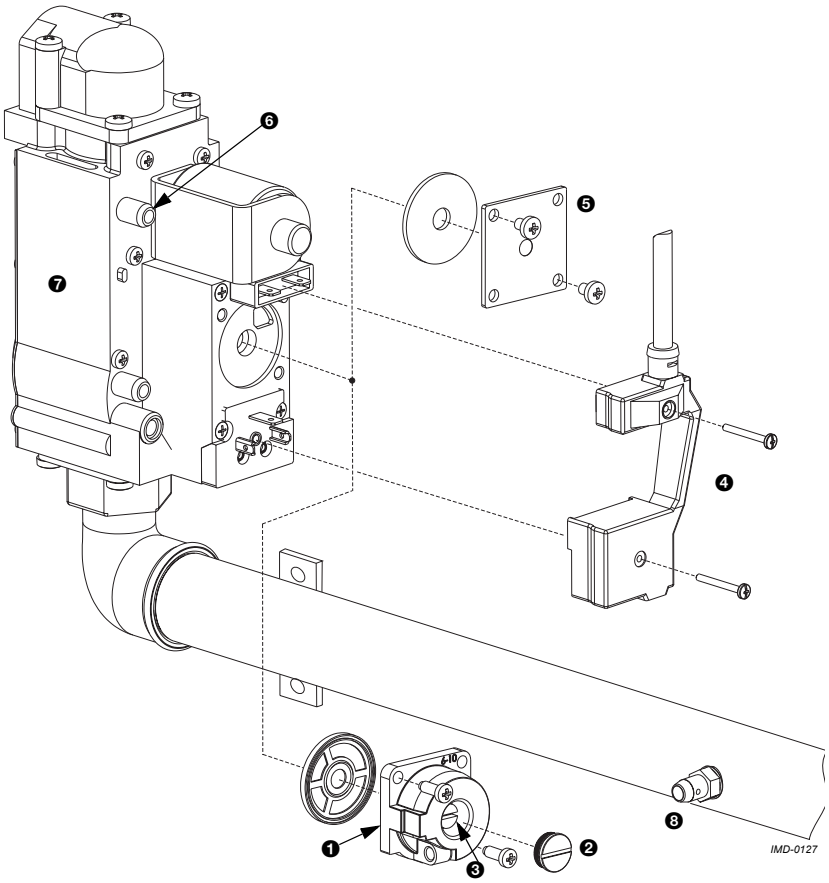
Precaución
Durante la primera puesta en funcionamiento y después de la adaptación, es obligatorio controlar la prepresión y la presión del quemador. Adáptela si fuera necesario para garantizar un funcionamiento óptimo del aparato.

Nota
La forma más fácil de controlar las presiones de gas es utilizando dos manómetros. En el procedimiento partimos del hecho de que usted dispone de dos de estos medidores.

Leyenda

- ❶ regulación de la presión del quemador
- ❷ tapón de la regulación de la presión del quemador
- ❸ tornillo regulador de la regulación de la presión del quemador
- ❹ conector del bloque de gas
- ❺ placa de sellado plana
- ❻ boquilla de medición prepresión
- ❼ bloque de gas
- ❽ boquilla de medición manifold
- ❾ regulación alto-bajo

Bloque para ADMR 40 hasta 115



Bloque para ADMR 135

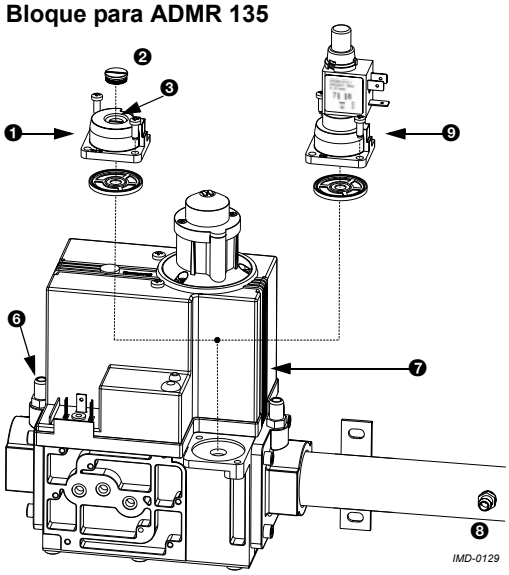


Figura 3.12 Bloque de gas para ADMR 40 hasta 115 (arriba) y ADMR 135 (abajo)

Para controlar la prepresión y la presión del quemador proceda del modo siguiente:

1. Saque la corriente del aparato. Ver párrafo '7.3.2 Poner el aparato libre de tensión'.
2. En el bloque de gas (Figura 3.12) hay dos boquillas de medición. Para controlar la prepresión se utiliza la boquilla de medición ❻. la otra boquilla de medición en el bloque de gas no se utiliza. Para la medición de la presión del quemador se utiliza la boquilla de medición manifold ❽.
   En las boquillas de medición se encuentran tornillos de sellado. Afloje ambos tornillos de sellado, girándolos varias vueltas. No los saque completamente; es difícil atornillarlos entonces de nuevo.
3. Conecte un manómetro en la boquilla de medición manifold ❽.
4. Abra la alimentación de gas y purgue las tuberías de gas a través de la boquilla ❻.
5. Conecte un manómetro en la boquilla de medición ❻ en cuanto salga gas de esta boquilla.
6. Conecte la tensión en el aparato con el interruptor principal del.
7. **ENCIENDA_** elThermoControl poniendo el interruptor de 0/I en la **posición I**.

Figura 3.13 ThermoControl

La pantalla muestra ahora durante unos 10 segundos `INTERNAL CHECK` y a continuación pasará Vd. al menú principal.

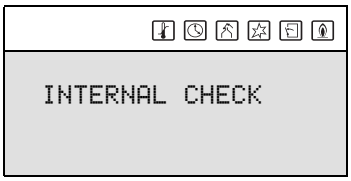


Figura 3.14 Control interno

8. Active el "modo ON" realizando los siguientes pasos:
   - Pulse una vez en la flecha azul (🡻) para correr el indicador (→) delante de `ON` y pulse en **ENTER**. Aparecerá la pantalla tal como se indica en Figura 3.16.

Figura 3.15 Menú principal

   - Confirme la posición `START OPERATION`con **ENTER**.
     El aparato está ahora en el "modo ON" y se encenderá.
9. Después de que haya aparecido en la pantalla el texto`RUNNING` ha de esperar aproximadamente 1 minuto hasta leer las presiones dinámicas.
10. Lea con el manómetro la prepresión de la boquilla de medición ❻. Consulte

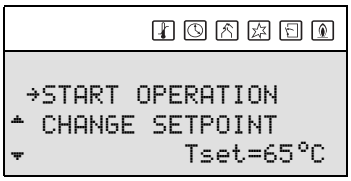


Figura 3.16 Puesta en funcionamiento

Nota
Consulte el gerente de la red de gas en caso de que la prepresión no sea correcta.

11. Lea con el manómetro la presión del quemador de la boquilla de manifold ❸. Consulte

Tabla 3.12 Categoría de aparatos

DESCRIPCIÓN	ADMR 40	ADMR 50	ADMR 60	ADMR 80	ADMR 90	ADMR 115	ADMR 135
Tabla 3.12.a Especificaciones gas natural 2H (G20)							
Prepresión (mbar)	20	20	20	20	20	20	20
Presión del quemador (mbar)	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	11.5
Diámetro del inyector (mm)	3.20	3.20	3.10	2.95	3.20	3.20	3.90
Tabla 3.12.b Especificaciones GLP 3+							
Butano 3+ (G30)							
Prepresión (mbar)	30	30	30	30	30	30	30
Presión del quemador (mbar)	30	30	30	30	30	30	30
Diámetro del inyector (mm)	1.70	1.70	1.70	1.50	1.70	1.70	2.25
Propano 3+ (G31)							
Prepresión (mbar)	30	30	30	30	30	30	30,0
Presión del quemador (mbar)	30	30	30	30	30	30	28.7
Diámetro del inyector (mm)	1.90	1.90	1.90	1.70	1.90	1.90	2.25
Tabla 3.12.c Especificaciones GLP 3P							
Propano 3P (G31))							
Prepresión (mbar)	50	50	50	50	50	50	50
Presión del quemador (mbar)	50	50	50	50	50	50	50
Diámetro del inyector (mm)	1.60	1.60	1.60	1.45	1.60	1.60	2.15

Nota
Si la presión del quemado no es correcta y el aparato está provisto de una placa plana o regulación de alto-bajo, no podrá ajustar la presión. Consulte en este caso su instalador o su concesionario.
Si el aparato sí está provisto de una regulación de presión del quemador, entonces podrá ajustar la presión según los pasos 12 hasta 17.

12. Saque el tapón ❷ de la regulación de presión del quemador ❶.

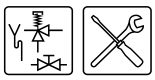
13. Corrija la presión del quemador girando, en función de la desviación, el tornillo de ajuste ❸:
    - Tornillo de ajuste hacia la izquierda: la presión del quemador disminuye
    - Tornillo de ajuste hacia la derecha: la presión del quemador aumenta
14. Tape la abertura del tornillo de ajuste y controle la presión del quemador con el valor indicado de Tabla 3.12.
15. Si la presión ajustada no es correcta, repetir los pasos 13 y 14 hasta que se haya alcanzado la presión correcta.
16. Coloque el tapón ❷ en la regulación de presión del quemador
17. Active el "modo OFF" del ThermoControl:
    - Si la MENU todavía no aparece: pulse en ⌓.
    - Utilice🡅 y 🡇 para colocar el indicador (→) delante deOFF.
    - Confirme con ENTER.
18. Apague el ThermoControl.
19. Cierre la alimentación de gas.
20. Desconecte ambos manómetros y cierre ambos tornillos de sellado en las boquillas de medición.

Figura 3.17 Menú principal

Nota

Tome, antes de la puesta en funcionamiento, el tiempo para rellenar la tarjeta de garantía incluida. De esta forma nos pone en condiciones para garantizar nuestros sistemas y perfeccionar nuestro procedimiento de garantía.

Remita esta tarjeta a vuelta de correo_. Su cliente recibirá entonces un certificado de garantía con nuestras condiciones de garantía.



4 Llenar y vaciar

4.1 Introducción

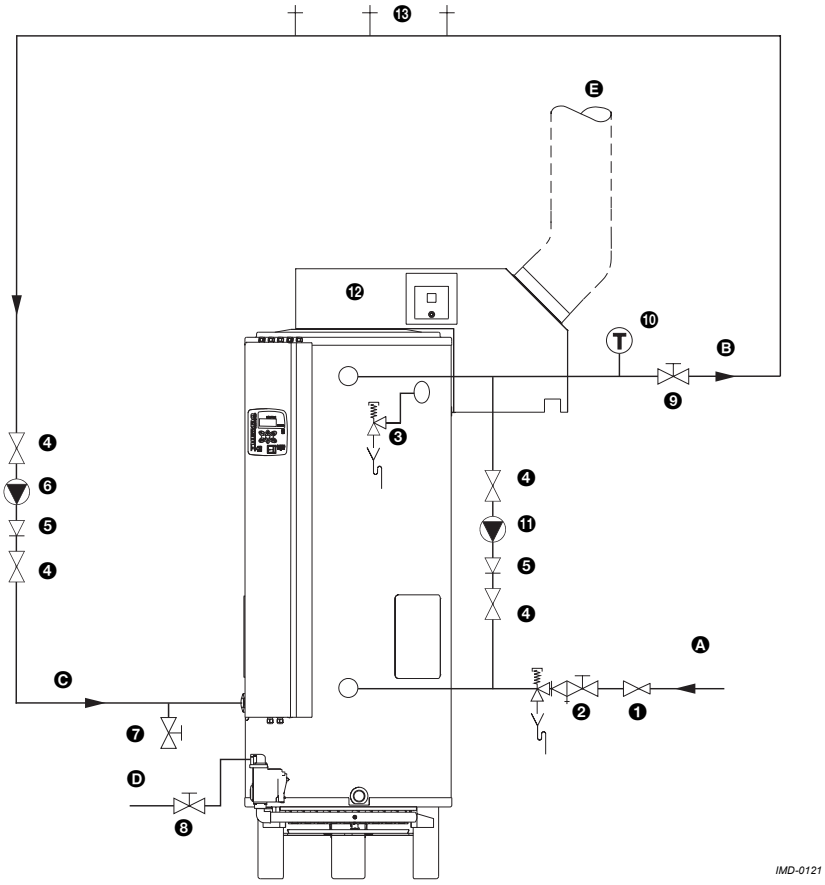
En este capítulo se describe sucesivamente:

- Llenar el aparato.
- Vaciar el aparato.

En estos párrafos se hace referencia a los componentes tal como se han representado en Figuur 4.1.

Leyenda

❶ Válvula reductora de presión (obligatoria si la presión de la tubería de agua es superior a 8 bar)
❷ grupo de seguridad (obligatoria)
❸ Válvula T&P (opcional)
❹ llave de paso (recomendado)
❺ válvula de retención (obligatoria)
❻ bomba de circulación (opcional)
❼ válvula de desagüe
❽ llave de gas (obligatoria)
❾ llave de paso (recomendada)
❿ medidor de temperatura (recomendado)
⓫ bomba de derivación (opcional)
⓬ interruptor de aspiración
⓭ grifos
Ⓐ entrada de agua fría
Ⓑ salida de agua caliente
Ⓒ tubo de circulación
Ⓓ entrada de gas
Ⓔ salida de humos



Figuur 4.1 Esquema de conexiones

4.2 Llenar el aparato

Para llenar el aparato proceda del modo siguiente.

1. Abra la llave de paso ❾ en el tubo de agua caliente, y si estuvieran presentes, las llaves de paso ❹ de la bomba de circulación.
2. Cierra la llave de paso ❼.
3. Abra el grifo más próximo ⓭.
4. Cierre la válvula de alimentación ❾ del grupo de seguridad ❷ para que entre agua fría en el aparato.
5. Llene el aparato completamente (cuando salga un chorro abundante de agua del grifo más cercano, el aparato está lleno).
6. Purgue el aire de toda la instalación abriendo, por ejemplo, todos los grifos.

7. El aparato está ahora bajo la presión de la tubería de agua. Ahora no debe entrar agua de la válvula de rebose del grupo de seguridad y, si se ha aplicado, de la válvula -T&P ❸. Si esto ocurriera, sin embargo, puede ser que:
   - La presión de la tubería de agua es superior a los 8bar indicados. Monte entonces una válvula reductora de presión ❶.
   - La válvula de rebose del grupo de seguridad es defectuosa o no montada correctamente.

4.3 Vaciar el aparato

Para ciertas acciones es necesario vaciar el aparato. El procedimiento es el siguiente:

1. Active el MENU con .
2. Utilice ↑ y ↓ para colocar el indicador delante de OFF. Ver Figura 4.2.
3. Confirme OFF con ENTER.

```
MENU
 →OFF
 ON
 WEEK PROGRAM
```

Figura 4.2 Menú principal

Figura 4.3 ThermoControl

4. **APAGUE (posición 0)** el aparato con el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO en el panel de control. Ver Figura 4.3.
5. Saque la corriente del aparato poniendo el interruptor principal entre el aparato y la red eléctrica en la posición 0.
6. Cierre la alimentación de gas ❽.
7. Cierre la llave de paso ❾ en el tubo de agua caliente.
8. Cierre la válvula de alimentación de la tubería de agua fría ❹.
9. Abra la válvula de desagüe ❼.
10. Deje entrar aire en el aparato (o instalación) para que se pueda vaciar completamente.

5 El panel de control

5.1 Introducción

En este capítulo se describe sucesivamente:

- 5.2 El mando;
- 5.3 Significado de los iconos;
- 5.4 Interruptor ENCENDIDO/APAGADO en ThermoControl;
- 5.5 Botones de navegación;
- 5.6 Conexión-del PC.

5.2 El mando

Figura 5.1 muestra el ThermoControl. El mando es controlado completamente por menú. Consiste en:

- una pantalla con 4 líneas con 20 caracteres por línea;
- 6 botones pulsadores para el mando (debajo de la pantalla);
- 6 símbolos gráficos (arriba de la pantalla);
- una conexión para un PC de servicio;
- un interruptor ENCENDIDO/APAGADO.

Los botones pulsadores están subdivididos en tres grupos:

- Botones de navegación:
  - Botones arriba ↑, y abajo ↓;
  - Enter: **ENTER**;
  - Botón de reinicio: **RESET**
- el menú principal: (ver capítulo '8 Menú principal');
- el programa de servicio: (ver capítulo '9 Programa de servicio', este capítulo es destinado especialmente para el mecánico de servicio y mantenimiento y el instalador).

Figura 5.1 ThermoControl

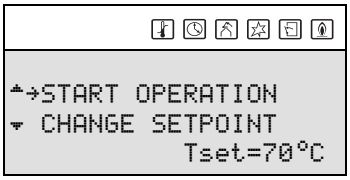


Figura 5.2 Representación de pantalla

En este manual se representa la pantalla del ThermoControl tal como se indica en Figura 5.2, con o sin iconos.

5.3 Significado de los iconos

Tabla 5.1 indica el significado de los iconos.

Tabla 5.1 Iconos y sus significados

Icono	Nombre	Significado
	Demanda de calor	Detección de demanda de calor
	Tiempo de espera	Tiempo de espera para ignición segura
	Clapeta de humos	La clapeta de humos está abierta
	Precalentamiento	(Pre)calentamiento
	Bloque de gas	Abrir bloque de gas/ignición
	Detección de llama	Aparato en funcionamiento

5.4 Interruptor ENCENDIDO/APAGADO en ThermoControl

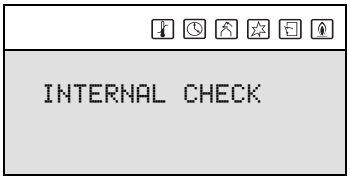


Figura 5.3 Control interno

Con el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO del ThermoControl puede ENCENDER y APAGAR el aparato. Tenga en cuenta que en la posición de APAGADO el aparato se mantendrá bajo tensión y por consiguiente la bomba continua permanecerá en funcionamiento.

Al encender el aparato, aparecerá después de unos 10 segundos el texto INTERNAL CHECK en la pantalla. A continuación aparecerá el menú principal (ver capítulo '8 Menú principal'). Si desde el menú principal no se hace una selección, el aparato pasará automáticamente al estado OFF. Ver párrafo '6.2 Estados de funcionamiento'.

Nota
Para poner el aparato libre de tensión, debe utilizar el interruptor principal entre el aparato y la red eléctrica.

5.5 Botones de navegación

El uso de estos botones se describe partiendo de la Figura 5.4. En esta figura se representa el menú principal. Ver también capítulo'8 Menú principal'.

Los botones de navegación son:

- Botones arriba ↑, y abajo ↓;
- Enter: **ENTER**;
- Botón de reinicio: **RESET**

Las flechas ▲ y ▼ indican que usted puede desplazar el cursor hacia arriba y/o abajo. Para el desplazamiento puede utilizar los botones y ↑ y ↓.

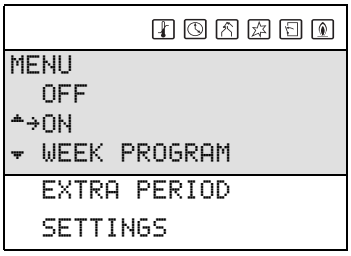


Figura 5.4 Botones de navegación

El indicador → señala la selección que se debe activar. En la pantalla tal como se representa en Figura 5.4 usted puede desplazarse por el menú principal.

El menú principal consiste en: OFF, ON, WEEK PROGRAM, EXTRA PERIOD y SETTINGS. Los textos EXTRA PERIOD y SETTINGS solamente serán visibles si se desplaza suficientemente hacia abajo.

Con **ENTER** confirma la opción seleccionada.

Con el botón **RESET** pasa usted a la página anterior de un menú y quedarán anulados todos los ajustes realizados en el menú respectivo.

Nota
El botón **RESET** también se utiliza para reiniciar el aparato después de un fallo.

5.6 Conexión-del PC

La conexión-del PC es destinada únicamente para técnicos de A.O. Smith para poder leer el estado y el historial del aparato. Esta información puede ser útil en caso de que se hayan producido fallos y/o se hayan presentado reclamaciones.

6 Estado del aparato

6.1 Introducción

En este capítulo se describe sucesivamente:

- 6.2 Estados de funcionamiento;
- 6.3 Estados de fallo;
- 6.4 Estado de servicio.

6.2 Estados de funcionamiento

Durante el funcionamiento el aparato tiene cuatro estados de funcionamiento básicos, a saber:

OFF

En este estado la protección contra heladas es activa. Figura 6.1 muestra la pantalla, con en la:

- primera línea: el texto OFF;
- la segunda línea la hora, el día y alternativamente T_1 y T_{neto}. Ver párrafo 2.3;
- la tercera y cuarta línea el texto FROST PROTECTION ACTIVATED;

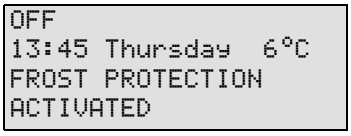


Figura 6.1 Protección contra heladas

ON

En este estado responde el aparato continuamente la demanda de calor. Figura 6.2 muestra la pantalla, con en la:

- primera línea: el texto ON;
- segunda línea: la hora, el día y alternativamente T_1 y T_{neto}. Ver párrafo 2.3;
- tercera línea: la temperatura de agua programada T_{set};
- cuarta línea: está vacía cuando el aparato está en reposo, o muestra un texto que depende del ciclo de calentamiento, como HEAT DEMAND. Ver '7.4 Ciclo de calentamiento del aparato'.

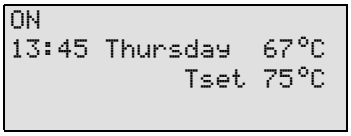


Figura 6.2 ON

EXTRA

En este estado se ha programado y activado un periodo extra. En este estado se deniega temporalmente la posición OFF o PROG para poder satisfacer un solo periodo de demanda de calor. Cuando haya transcurrido el periodo, el aparato volverá automáticamente al estado de funcionamiento anterior. Figura 6.3 muestra la pantalla, con en la:

- primera línea: el texto EXTRA;
- segunda línea: la hora, el día y alternativamente T_1 y T_{neto}. Ver párrafo 2.3;
- tercera línea: el momento de conexión y la temperatura de agua programada correspondiente;
- cuarta línea: el texto PERIOD ACTIVATED.

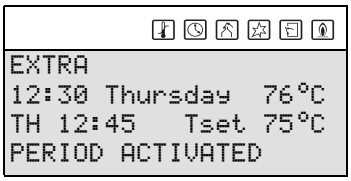


Figura 6.3 Periodo extra

PROG

En este estado uno de los programas semanales programado es activo y el aparato reacciona continuamente a la demanda de calor dentro de los periodos determinados del programa semanal. En este estado se pueden distinguir dos situaciones:

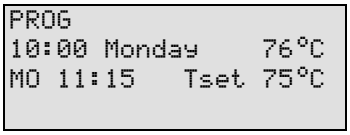


Figura 6.4 Programa semanal dentro del periodo programado

1) La hora actual cae dentro de un periodo determinado del programa semanal.
Figura 6.4 muestra la pantalla correspondiente, con en la:

- primera línea: el texto PROG;
- segunda línea: la hora, el día y alternativamente T_1 y T_{neto}. Ver párrafo 2.3;
- tercera línea: el siguiente momento de desconexión y la temperatura de agua T_{set} del periodo activo;
- la cuarta línea está vacía o muestra un texto que depende del ciclo de calentamiento, por ejemplo HEAT DEMAND. Ver párrafo '7.4 Ciclo de calentamiento del aparato'

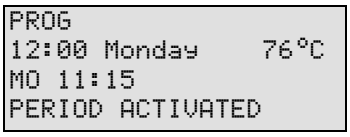


Figura 6.5 Programa semanal fuera del periodo programado

2) La hora actual cae fuera de un periodo determinado del programa semanal.
Figura 6.5 muestra la pantalla correspondiente, con en la:

- primera línea: el texto PROG;
- segunda línea: la hora, el día y alternativamente T_1 y T_{neto}. Ver párrafo 2.3;
- tercera línea: el próximo momento de conexión;
- la cuarta línea muestra: el texto PERIOD ACTIVATED.

En todos los estados puede ocurrir que en un determinado momento la temperatura del agua puede ser inferior a la temperatura deseada. El aparato entra entonces en un ciclo de calentamiento. Este ciclo de calentamiento es igual para todos los estados de funcionamiento básicos. Ver párrafo '7.4 Ciclo de calentamiento del aparato'.

Nota
Los ajustes y la posible programación de los estados de funcionamiento básicos se describen en el capítulo '8 Menú principal'.

6.3 Estados de fallo

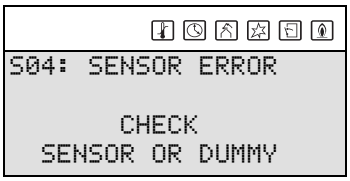


Figura 6.6 Ejemplo de un mensaje de fallo

Figura 6.6 muestra un ejemplo de un estado de fallo. Si el aparato está en este estado, la pantalla mostrará en:

- primera línea: código de fallo representado con una letra, dos cifras y una descripción del fallo;
- línea dos hasta cuatro: alternativamente una explicación breve del fallo y una acción breve para la solución.

Precaución
La acción que aparece en la pantalla para solucionar el fallo debe ser realizada únicamente por un mecánico de servicio- y mantenimiento.

Existen distintos tipos de fallos:

- ERRORES DE INTERRUPCIÓN
  Después de eliminar la causa, se deben reiniciar estos fallos apretando el botón **RESET** para poner el aparato nuevamente en funcionamiento.
- ERRORES DE BLOQUEO
  Estos fallos desaparecen automáticamente al eliminarse la causa del fallo, a continuación el aparato arranca automáticamente.

En la pantalla no se puede ver el tipo de fallo que se ha producido. Para una descripción detallada de los fallos, refiérase al capítulo '10 Fallos'.

Si usted como usuario final se encuentra con el aparato en un estado de fallo, puede intentar arrancar el aparato pulsando una vez el botón **RESET**de reinicio.

Si el fallo vuelve a producirse o se repite en poco tiempo varias veces, debe ponerse en contacto con su mecánico de servicio o mantenimiento.

6.4 Estado de servicio

6.4.1 Introducción

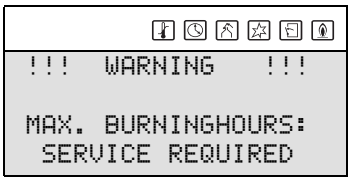


Figura 6.7 Servicio necesario

Figura 6.7 muestra el mensaje SERVICE REQUIRED. Si aparece el mensaje, el aparato necesita una revisión de servicio y mantenimiento. Póngase en este caso en contacto con su - mecánico de servicio y mantenimiento.

Nota

El mensaje SERVICE REQUIRED está basado en el número de horas de servicio transcurridas y el -intervalo de servicio determinado. Si el -intervalo de servicio no se ha seleccionado correctamente, éste se podrá adaptar tras consultar el mecánico de servicio y mantenimiento. Ver capítulo'11 Frecuencia de mantenimiento'.

7 Puesta en funcionamiento y fuera de funcionamiento

7.1 Introducción

En este capítulo se describe sucesivamente:

- Puesta en funcionamiento.
- Poner fuera de funcionamiento.

7.2 Puesta en funcionamiento

Usted pone el aparato en funcionamiento mediante:

1. Llene el aparato. Ver capítulo'4 Llenar y vaciar'
2. Abra la llave de gas (ver 'Figuur 4.1 Esquema de conexiones').
3. Conecte tensión en el aparato con el interruptor principal entre el aparato y la red eléctrica.
4. **ENCIENDA** el ThermoControl poniendo el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO en la **posición I**.

Figura 7.1 ThermoControl

La pantalla mostrará ahora durante unos 10 segundos INTERNAL CHECK y a continuación pasará Vd. al menú principal.

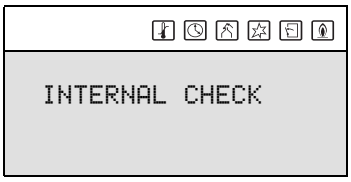


Figura 7.2 Control interno

5. Active el "modo ON" realizando los siguientes pasos:
   - Pulse una vez en la flecha azul (🡻) para correr el indicador (→) delante de ON y pulse en **ENTER**. Aparecerá la pantalla tal como se indica en Figura 7.4.

Figura 7.3 Menú principal

   - Confirme la posición START OPERATIONcon **ENTER**.

     El aparato está ahora en el "modo ON". Si hay demanda de agua, se recorrerá el ciclo de calentamiento. Ver párrafo '7.4 Ciclo de calentamiento del aparato'.

     Si no se recorre el ciclo de calentamiento, no hay demanda de calor; si esto fuera el caso, se deberá ajustar probablemente T_{set}. Ver para ello párrafo '8.4 Ajustar la temperatura del agua'

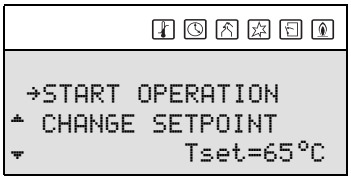


Figura 7.4 Puesta en funcionamiento

7.3 Poner fuera de funcionamiento

Puede poner el:

- el aparato poco tiempo fuera de funcionamiento ("modo OFF").
- Poner el aparato libre de tensión.
- Poner el aparato fuera de funcionamiento durante un periodo prolongado.

7.3.1 el aparato poco tiempo fuera de funcionamiento ("modo OFF")

Para poner el aparato poco tiempo fuera de funcionamiento debe conectar la protección contra heladas.

Con la protección contra heladas evita que se hiele el agua en el aparato.

La protección contra heladas se puede activar mediante:

1. Pulse el botón para seleccionar el menú principal.
2. Desplace con ↑ y ↓ el indicador (→) delante de OFF.

   Confirme con ENTER.

La protección contra heladas se activará cuando la temperatura del agua sea inferior a 5°C. El la primera línea de la pantalla aparecerá entonces FROST. El aparato calentará el agua hasta 20°C (T_{set}) y recaerá finalmente en la posición OFF.

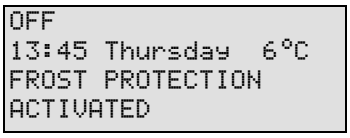


Figura 7.5 Protección contra heladas

Nota
Estos valores 5°C y 20°C no son ajustables.

7.3.2 Poner el aparato libre de tensión

No debe sacar la nunca la tensión del aparato sin motivo especial. El procedimiento correcto es el siguiente:

1. Active el MENU con .
2. Utilice↑ y ↓ para colocar el indicador delante deOFF. Ver Figura 7.6.
3. ConfirmeOFFcon ENTER.

Figura 7.6 Menú principal

4. **APAGUE (posición 0)** el aparato con el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO en el panel de control. Ver Figura 7.7.
5. Procure que el aparato esté libre de tensión poniendo el interruptor principal entre el aparato y la red eléctrica en la posición 0.

Figura 7.7 ThermoControl

7.3.3 Poner el aparato fuera de funcionamiento durante un periodo prolongado

Vacíe el aparato si va ha estar fuera de funcionamiento durante un periodo prolongado. Proceda del siguiente modo:

1. Ponga el aparato libre de tensión según el procedimiento descrito en el párrafo 7.3.2.
2. Cierre la alimentación de gas.
3. Cierre la llave de paso en el tubo de agua caliente.
4. Abra la válvula de desagüe.
5. Airee el aparato (o instalación) para que se pueda vaciar completamente.

7.4 Ciclo de calentamiento del aparato

El ciclo de calentamiento del aparato es activado en el momento que la temperatura medida del agua (T_{neto}) alcanza un valor inferior al umbral (T_{set}). Este valor de umbral depende del estado seleccionado del aparato. Si el aparato está por ejemplo en el "modo OFF' (protección contra heladas) este valor será 5°C. Si el aparato está por ejemplo en el "modo ON" el valor de umbral es regulable, por ejemplo a 65°C.

El ciclo de calentamiento recorre sucesivamente los siguientes estados:

1. DEMANDA DE CALOR;
2. TIEMPO DE ESPERA;
3. CLAPETA DE HUMOS;
4. PRECALENTAMIENTO;
5. IGNICIÓN;
6. EN FUNCIONAMIENTO;
7. TIEMPO DE ESPERA.

En el siguiente ejemplo se describe todo el ciclo en función del estado de funcionamiento básico ON.

Nota
El ciclo recorrido también es aplicable a los demás estados de funcionamiento.

Cuando el aparato entre en funcionamiento, se recorren 6 los pasos:

1. La temperatura del agua alcanza un valor inferior a la temperatura ajustada (por ejemplo 65°C). El ThermoControl detecta una demanda de calor e inicia el ciclo de calentamiento.
   - El icono es activado.
   - Aparece el mensaje HEAT DEMAND.

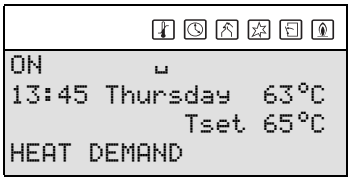


Figura 7.8 La protección contra heladas se conecta

2. Después de la demanda de calor empieza el periodo de espera. El periodo dura aproximadamente 12 segundos.
   - El icono es activado.
   - Aparece el mensaje WAITING TIME.

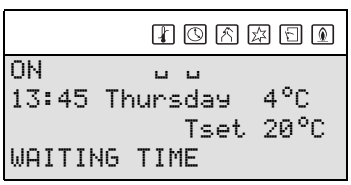


Figura 7.9 Tiempo de espera

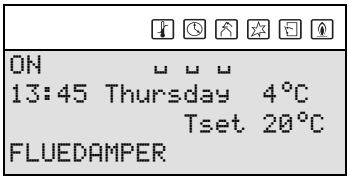


Figura 7.10 Interruptor de presión

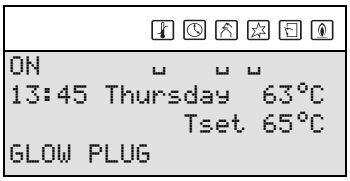


Figura 7.11 Precalentamiento

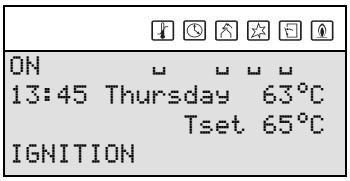


Figura 7.12 Ignición

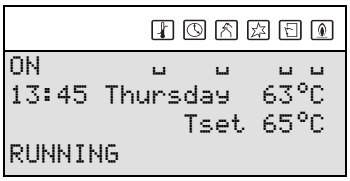


Figura 7.13 En funcionamiento

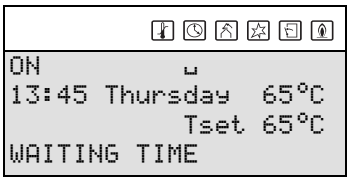


Figura 7.14 Tiempo de espera

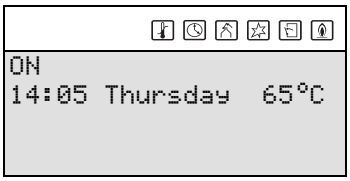


Figura 7.15 En funcionamiento

3. Durante el tiempo de espera se abre la clapeta de humos.
   - El icono es activado.
   - Aparece el mensaje FLUEDAMPER.

4. Tras abrir la clapeta de humos aparecerá el término GLOW PLUG en la pantalla. Ahora comienza el (pre)calentamiento del encendedor incandescente.
   - El icono es suprimido.
   - El icono es activado.

5. Después de unos segundos de (pre)calentamiento se abre el bloque de gas y se produce la ignición.
   - El icono es activado.
   - Aparece el mensaje IGNITION.

6. Después de la ignición se detecta la llama y el aparato está en funcionamiento. Esto significa que el verdadero calentamiento ha comenzado:
   - El icono es suprimido.
   - El icono es activado.
   - Aparece el mensaje RUNNING.

7. En cuanto el agua haya alcanzado la temperatura deseada, la demanda de calor desaparecerá. La clapeta de humos y el bloque de gas se cierran y el lecho del quemador se apaga. Comienza un nuevo tiempo de espera de aproximadamente 10 segundos.
   - Se suprimen los iconos , , y .
   - El icono es activado.
   - Aparece el mensaje WAITING TIME.

8. Tras el tiempo de espera, el aparato entra en un estado de espera:
   - El icono es suprimido.
   - El mensaje WAITING TIME es suprimido.

Cuando haya una nueva demanda de calor empezará el ciclo de calentamiento nuevamente en el paso 1.

8 Menú principal

8.1 Introducción

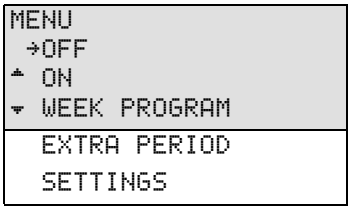


Figura 8.1 Menú principal

Puede entrar en elMENU pulsando el botón ⌓ del ThermoControl. Consiste en.

- OFF

  Esta selección puede utilizarse cuando se desee apagar el aparato temporalmente, pero no se quiera purgar el agua. En esta posición la protección contra heladas está activa. De esta forma evita usted que se hiele el agua en el aparato. Ver párrafo '7.3 Poner fuera de funcionamiento'.

- ON

  En esta posición el aparato responderá continuamente a la demanda de calor. Ver párrafo '8.3 Activar el "modo ON"'.

- WEEK PROGRAM

  Esta selección se utiliza cuando el aparato debe reaccionar solamente durante los periodos programados a la demanda de calor. Fuera de estos periodos, solamente estará activa la protección contra heladas. Ver párrafo '8.5 Programa semanal'.

- EXTRA PERIOD

  Esta selección se utiliza para denegar la posición OFF o a posición PROG- (programa semanal) para poder satisfacer un solo periodo temporal de demanda de calor. Ver párrafo '8.6 Periodo extra'.

- SETTINGS

  Esta selección se utiliza para ajustar la temperatura de la protección contra humos, el idioma y la hora. En esta selección puede leer, además, el alcance de regulación (de temperatura) y el número de revoluciones durante el arranque y funcionamiento del ventilador. Ver párrafo '8.7 Ajustes'.

Nota
Si desde el menú principal no se hace una selección dentro de 30 segundos, el aparato volverá automáticamente al estado anterior.

En este capítulo se describe sucesivamente:

- Ajustar la temperatura del agua
- Programa semanal
- Periodo extra
- Ajustes

8.2 Forma de notación para el manejo del menú

El MENU (⌓) del ThermoControl está subdividido en submenús. SETTINGS, por ejemplo, forma parte del menú principal. El menú SETTINGS también está subdividido en submenús. LANGUAGE, por ejemplo, es un submenú de SETTINGS. Para seleccionar, por ejemplo, el menú LANGUAGE se utiliza en este manual la siguiente forma de notación:

- ⌓: SETTINGS | LANGUAGE
  Confirme con **ENTER**.

Esto significa:

1. 🕮: Active el menú principal con 🕮.
2. SETTINGS: Vaya con el botón ⬆ y/o ⬇ a SETTINGS e introduzca**ENTER**.
3. LANGUAGE: Vaya con el botón ⬆ y/o ⬇ a LANGUAGE
4. Confirme con **ENTER**: Después de introducir **ENTER** ha activado el submenú LANGUAGE.

Esta forma de notación también se utiliza para más de 2 submenús.

8.3 Activar el "modo ON"

El aparato se puede poner desde cualquier estado de funcionamiento en el modo “ON” para ello utiliza:

- 🕮: ON | START OPERATION

  Confirme con **ENTER**.

Nota
La puesta en servicio y fuera de servicio del aparato completo se describe en el capítulo 7.

8.4 Ajustar la temperatura del agua

8.4.1 Ajustar la temperatura del agua a través del menú SETPOINT

La temperatura del agua se puede ajustar entre los 40°C y 80°C.

La temperatura del agua se puede ajustar a través de:

1. 🕮: ON | CHANGE SETPOINT

   Confirme con **ENTER**.

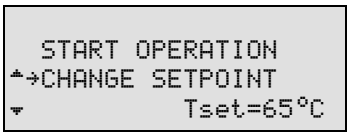


Figura 8.2 Ajustar el punto de ajuste (setpoint)

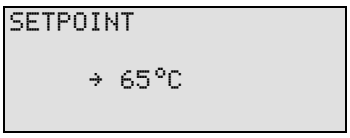


Figura 8.3 Regular la temperatura del agua

2. Utilización:
   - ⬆ para subir el valor;
   - ⬇ para bajar el valor;
   - Confirme con **ENTER**. Tras la confirmación, el aparato entra en el "modo ON".

Nota
Si la temperatura ajustada es superior al valor verdadero del agua, puede darse el caso de que aparato **no** comience directamente a calentarse. Para reducir las conexiones y desconexiones del aparato se ha incorporado un margen. Este margen está como norma a 2°C. El aparato empieza a calentar cuando la temperatura del agua es 2°C más fría que el PUNTO DE AJUSTE y continuará calentando hasta que el agua sea 2°C mas caliente que el PUNTO DE AJUSTE.
Este margen se llama histéresis. El mecánico de servicio y mantenimiento puede ajustar este margen (ver párrafo 9.2).

8.4.2 Ajustar la temperatura del agua durante el modo ON

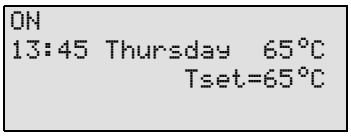


Figura 8.4 modo ON: el aparato está encendido

La temperatura del agua se puede regular también directamente cuando el aparato esté en el "modo ON" En este caso utiliza:

- ⬆ para subir el valor;
- ⬇ para bajar el valor;
- Confirme con **ENTER**

8.5 Programa semanal

8.5.1 Introducción

Con el programa semanal puede ajustar la temperatura del agua en los días y horas que usted desee.

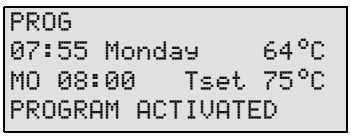


Figura 8.5 Programa semanal activo

Si el aparato funciona según el programa semanal, en la pantalla aparecerá el texto PROG en la primera línea (verFigura 8.5). En la segunda línea se indica la hora del día, el día y la temperatura. En la tercera línea se indica el próximo punto de conmutación del programa semanal y la temperatura correspondiente. En la cuarta línea aparece el texto PROGRAM ACTIVATED.

El programa semanal incluido estándar enciende el aparato cada día a medianoche a las 00:00 horas y lo apaga a las 23:59 horas. La temperatura es como norma ajustada a 65°C.

Si así lo desea puede adaptar todos los ajustes del programa semanal estándar presente.

Si durante el programa semanal baja la temperatura del agua demasiado, el aparato iniciará en ciclo de calentamiento (ver '7.4 Ciclo de calentamiento del aparato') y a continuación volverá al programa semanal.

En este capítulo se describe sucesivamente:

- 8.5.2 Activar y desactivar el programa semanal
- 8.5.3 Modificar el programa semanal estándar presente
- 8.5.4 Añadir momentos a un programa semanal
- 8.5.5 Borrar momentos de un programa semanal

8.5.2 Activar y desactivar el programa semanal

El programa semanal se puede iniciar desde cualquier estado de funcionamiento, utilice para ello:

- : WEEK PROGRAM I START OPERATION

  Confirme con **ENTER**.

El programa semanal se puede poner fuera de servicio, activando otro estado de funcionamiento, por ejemplo el “modo ON”.

8.5.3 Modificar el programa semanal estándar presente

Nota
Rellene primero el programa semanal deseado en la tarjeta de programación adjunta. Ver anexo 'A.3 Tarjeta de programación semanal'.

Nota
Un momento de conexión y desconexión debe empezar y terminar siempre en el mismo día. Por día puede programar como máximo **tres** periodos. Puede programar como máximo **21** periodos.

```
WEEK PROGRAM
  START OPERATION
▲→PROGRAM OVERVIEW
▼
```

Figura 8.6 Programa semanal

El menú para el programa semanal se puede acceder mediante:

1. 🕮: WEEK PROGRAM | PROGRAM OVERVIEW.

   Confirme con **ENTER**.

   La pantalla muestra el menú para el programa semanal, ver Figura 8.7. El programa enciende y apaga el aparato como norma cada día a las 00:00 y 23:59 horas, respectivamente, la temperatura del agua está a 65ºC y la bomba está encendida (P).

Ejemplo

Como ejemplo se ajusta el momento de conexión del domingo a las 08:15 horas, y el momento de desconexión correspondiente a las 12:45 horas. La temperatura del agua se ajusta a 75 ºC y la bomba permanece en servicio.

```
    DAY TIME  Tset
ON →SU  00:00 65°C P
OFF SU  23:59
ON  MO  00:00 65°C P
OFF MO  23:59
ON  TU  00:00 65°C P
OFF TU  23:59
ON  WE  00:00 65°C P
OFF WE  23:59
ON  TH  00:00 65°C P
OFF TH  23:59
ON  FR  00:00 65°C P
OFF FR  23:59
ON  SA  00:00 65°C P
OFF SA  23:59
    INSERT
    DELETE
    START OPERATION
```

Figura 8.7 Programa semanal estándar

2. Deje el indicador en SU y seleccione **ENTER**. Usted entrará en la pantalla tal como se indica en Figura 8.8. El día señalado por un → parpadea.
3. Utilice ▼ y ▲ para programar el día de conexión deseado. En el ejemplo el día es SU (domingo).

   Confirme con **ENTER**.

   El indicador salta a las horas del momento de conexión. Ahora parpadearán las horas de conexión. Ver Figura 8.9.
4. Utilice ▲ y ▼ para ajustar el valor deseado de las horas de conexión. En el ejemplo esto es 08.

   Confirme con **ENTER**.

```
ON  →SU 00:00
OFF  SU 23:59
Tset 65°C
PUMP ON       SAVE
```

Figura 8.8 Programa semanal

```
ON   SU→08:00
OFF  SU 08:00
Tset 65°C
PUMP ON       SAVE
```

Figura 8.9 Ajustar las horas de conexión en el programa semanal

El indicador pasa a los minutos del momento de conexión. Ahora parpadearán los minutos de conexión. Ver Figura 8.10.

Nota

Puesto que el momento de desconexión no puede preceder nunca al momento de conexión, el momento de desconexión ajustado se adaptará automáticamente al momento de conexión.

```
ON   SU 08→15
OFF  SU 08:15
Tset 65°C
PUMP ON       SAVE
```

Figura 8.10 Ajustar los minutos de conexión en el programa semanal

5. Utilice ▲ y ▼ para ajustar el valor deseado de los minutos de conexión. En el ejemplo esto es 15.

   Confirme con **ENTER**.

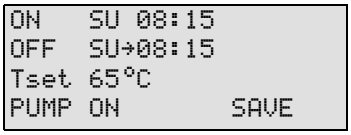


Figura 8.11 Ajustar las horas de desconexión en el programa semanal

El indicador pasa a las horas del momento de desconexión. Ver Figura 8.11.

6. Utilice ↑ y ↓ para ajustar el valor deseado de los minutos de desconexión. En el ejemplo esto es 12.

   Confirme con **ENTER**.

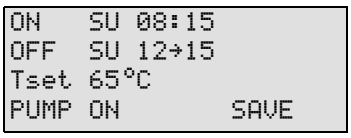


Figura 8.12 Ajustar los minutos de desconexión en el programa semanal

El indicador pasa a los minutos del momento de desconexión. Ahora parpadearán los minutos de desconexión. Ver Figura 8.12.

7. Utilice ↑ y ↓ para ajustar el valor deseado de los minutos de desconexión. En el ejemplo esto es 45.

   Confirme con **ENTER**.

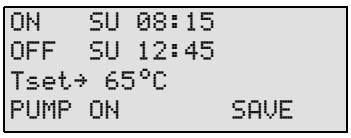


Figura 8.13 Ajustar la temperatura del agua en el programa semanal

El indicador pasa a la temperatura del agua que se ha de ajustar. Ver Figura 8.13.

8. Utilice↑ y ↓ para ajustar la temperatura del agua. En el ejemplo esto es 75°C.

   Confirme con **ENTER**.

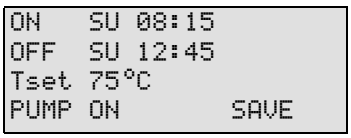


Figura 8.14 Ajustar el programa semanal para la bomba

El indicador pasa a PUMP ON . Ver Figura 8.14.

9. Si así se desea se puede accionar una bomba durante un periodo determinado. Utilice en ese caso ↑ y ↓ para ajustar la PUMP ON . La bomba se cuida de una circulación regular del agua caliente en los tubos de agua caliente. Puede saltar este paso si no tiene una bomba en su circuito.

   Confirme con **ENTER**.

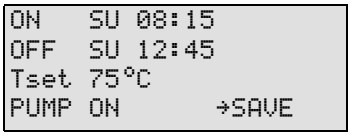


Figura 8.15 Guardar el programa semanal

El indicador pasa a SAVE. Ver Figura 8.15.

10. Confirme con **ENTER**.

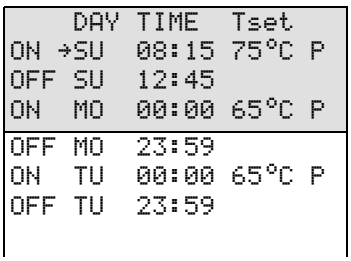


Figura 8.16 Añadir un programa semanal

Aparecerá la pantalla tal como se indica en Figura 8.16.

11. Si así se desea puede desplazarse con ↓ al día siguiente y modificar más momentos de conexión y desconexión. Repita entonces el paso 3 hasta el paso 10.
12. Tras adaptar los momentos deseados de conexión y desconexión, inicia el programa semanal:
    - Desplácese con ↓ a START OPERATION. Confirme con **ENTER**.

8.5.4 Añadir momentos a un programa semanal

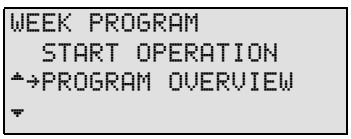


Figura 8.17 Introducir un programa semanal

El menú para INSERT los momentos de conexión y desconexión para el programa semanal se puede acceder mediante:

1. 🕭: WEEK PROGRAM | PROGRAM OVERVIEW.

   Confirme con **ENTER**.

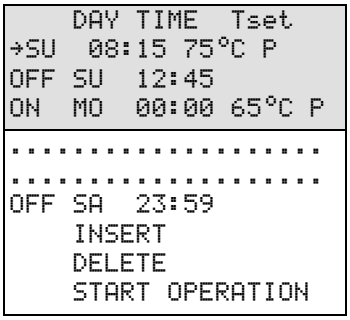


Figura 8.18 Programa semanal

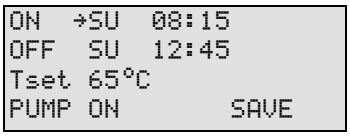


Figura 8.19 Añadir un periodo

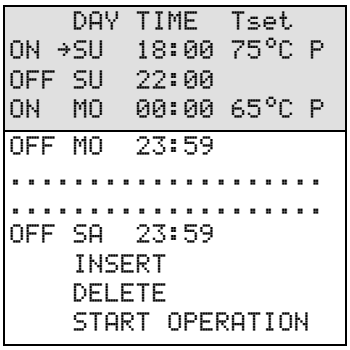


Figura 8.20 Periodo añadido

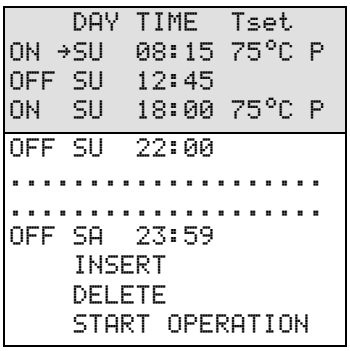


Figura 8.21 Un programa

Figura 8.22 Programa semanal

La pantalla muestra el menú para el programa semanal, ver Figura 8.18. El indicador se encuentra junto al periodo activo.

2. Desplace ↓ a INSERT.

   Confirme con **ENTER**.

Aparecerá la pantalla para añadir un periodo. Ver Figura 8.19.

Ejemplo

Como ejemplo se programa un periodo extra, del cual se ajusta el momento de conexión a las 18:00 horas, y el momento de desconexión correspondiente a las 22:00 horas. La temperatura del agua se ajusta a 75 ºC y la bomba permanece en servicio.

3. Repita el paso 3 hasta el paso 10 del párrafo 8.5.3. Después de la selección SAVE aparecerá la pantalla tal como se representa en Figura 8.20; es decir, con el indicador delante del periodo que se acaba de añadir.
4. Para ejecutar el periodo añadido debe desplazarse con ↓ a START OPERATION y confirmar con**ENTER**.

8.5.5 Borrar momentos de un programa semanal

Todos los momentos de conexión y desconexión se presentan en la pantalla 'uno detrás el otro'. Supongamos que los momentos de conexión y desconexión del aparato se hayan programado según Figura 8.21.

Para borrarlo proceda del modo siguiente:

1. ↑: WEEK PROGRAM.

   Confirme con **ENTER**.

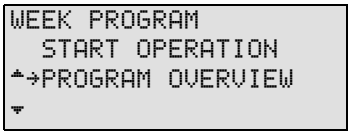


Figura 8.23 Introducir un programa semanal

2. Desplácese con ↓ a PROGRAM OVERVIEW.
   Confirme con **ENTER**.
   La pantalla muestra el menú para el programa semanal, ver Figura 8.21.
3. Desplácese con ↓ a DELETE.
   Confirme con **ENTER**.

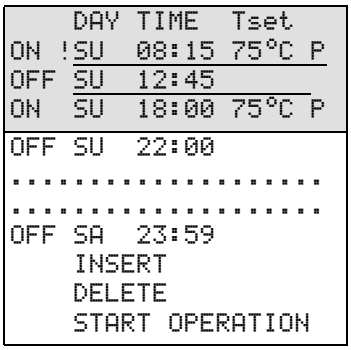


Figura 8.24 Un programa

4. Aparecerá la pantalla tal como se indica en Figura 8.24. Para indicar que está trabajando en el menú de borrar, se ha sustituido el indicador con un signo de exclamación (!) y empiezan a parpadear las dos líneas siguientes (subrayadas en la figura).

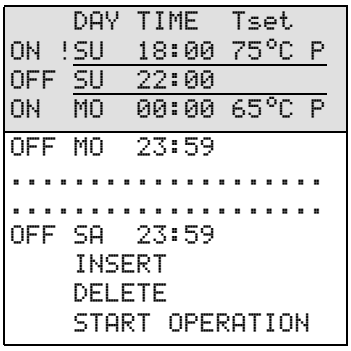


Figura 8.25 Seleccione

5. Desplácese con ↓ al día que se ha de borrar. Por ejemplo SU (domingo) el segundo periodo. Ver Figura 8.25.
   Confirme con **ENTER**.

Figura 8.26 Borrar el bloque del programa semanal verdaderamente

6. Las líneas con los momentos de conexión son sustituidas por el texto DELETE BLOCK?; Ver Figura 8.26.
   Confirme con **ENTER**
   (o utilice **RESET** para anular)

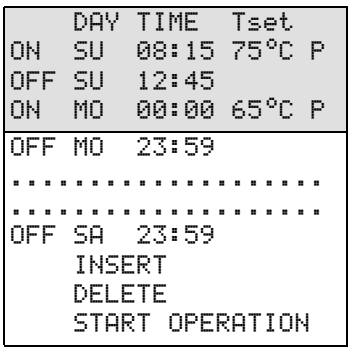


Figura 8.27 Periodo borrado

Se ha borrado el momento de conexión. Volverá en el menú antes del programa semanal. El indicador señala el primer periodo programado. Ver Figura 8.27.

7. Desplácese con ↓ a START OPERATION.
   Confirme con **ENTER**.
   El programa semanal es activo.

8.6 Periodo extra

8.6.1 Introducción

Un periodo extra se puede utilizar para conectar el aparato durante un periodo determinado sin que se necesite adaptar el programa semanal o sacar el aparato del modo OFF (posición de protección contra heladas).

Si el aparato funciona según un 'periodo extra', esto se indicará en la pantalla mediante el texto EXTRA. Ver Figura 8.28.

Si durante el periodo extra baja la temperatura del agua demasiado (ver '8.6.2 Ajustar un periodo extra'), el aparato iniciará en ciclo de calentamiento (ver '7.4 Ciclo de calentamiento del aparato') y volverá a continuación al periodo extra.

```
EXTRA
10:00 Monday    76°C
MO 11:15   Tset 75°C
PERIOD ACTIVATED
```

Figura 8.28 Periodo extra activo

8.6.2 Ajustar un periodo extra

El menú para introducir el periodo extra se puede acceder mediante:

```
MENU
  ON
▲ WEEK PROGRAM
▼→EXTRA PERIOD
```

Figura 8.29 Periodo extra

1. : EXTRA PERIOD

   Confirme con **ENTER**.

   La pantalla muestra los ajustes para el periodo extra. Ver Figura 8.30.

```
ON   SU→08:00
OFF  SU 08:00
Tset 65°C
PUMP ON      START
```

Figura 8.30 Ajustar las horas de conexión del periodo extra

2. Utilice▼ y ▲ para ajustar el día de conexión deseado. En el ejemplo esto es SU.

   Confirme con **ENTER**.

   El indicador pasa a las horas del momento de conexión. Ahora parpadearán las horas de conexión. Ver Figura 8.30.

3. Utilice ▲ y ▼ para ajustar el valor deseado de las horas de conexión. En el ejemplo esto es 08.

   Confirme con **ENTER**.

   El indicador pasa a los minutos del momento de conexión. Ahora parpadearán los minutos de conexión. Ver Figura 8.31.

```
ON   SU 08→15
OFF  SU 08:15
Tset 65°C
PUMP ON      START
```

Figura 8.31 Ajustar los minutos de conexión del periodo extra

Nota
Puesto que el momento de desconexión no puede preceder nunca al momento de conexión, el momento de desconexión ajustado se adaptará automáticamente al momento de conexión.

4. Utilice ▲ y ▼ para ajustar el valor deseado de los minutos de conexión. En el ejemplo esto es 15.

   Confirme con **ENTER**.

   El indicador pasa a las horas del momento de desconexión. Ver Figura 8.32.

5. Utilice ▲ y ▼ para ajustar el valor deseado de los minutos de desconexión. En el ejemplo esto es 12.

   Confirme con **ENTER**.

```
ON   SU 08:15
OFF  SU→08:15
Tset 65°C
PUMP ON      START
```

Figura 8.32 Ajustar las horas de desconexión del periodo extra

   El indicador pasa a los minutos del momento de desconexión. Ahora parpadearán los minutos de conexión. Ver Figura 8.33.

6. Utilice ▲ y ▼ para ajustar el valor deseado de los minutos de desconexión. En el ejemplo esto es 45.

   Confirme con **ENTER**.

```
ON   SU 08:15
OFF  SU 12→15
Tset 65°C
PUMP ON      START
```

Figura 8.33 Ajustar los minutos de desconexión del periodo extra

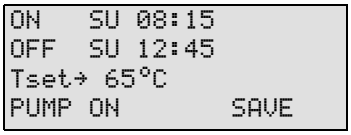


Figura 8.34 Ajustar la temperatura del agua del periodo extra

El indicador pasa a la temperatura del agua que se ha de ajustar. Ver Figura 8.34.

7. Utilice↑ y ↓ para ajustar la temperatura del agua. En el ejemplo esto es 75°C.

   Confirme con **ENTER**.

   El indicador pasa a PUMP ON. Ver Figura 8.35.

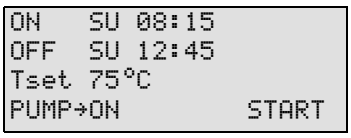


Figura 8.35 Ajustar la bomba para el periodo extra

8. Si así se desea se puede accionar una bomba durante el periodo. Utilice entonces ↑ y ↓ para ajustar la PUMP ON. La bomba se cuida de una circulación regular del agua caliente en los tubos de agua caliente. Puede saltar este paso si no tiene una bomba en su circuito.

   Confirme con **ENTER**.

   El indicador pasa a START. Ver Figura 8.36.

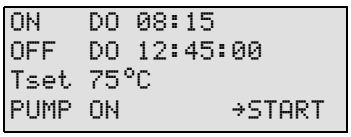


Figura 8.36 Almacenar periodo extra

9. Confirme con **ENTER**.

El periodo extra se ha ajustado.

Nota
Cuando haya transcurrido el periodo extra, la regulación volverá automáticamente al estado de ON, OFF o WEEK PROGRAM. La semana próxima el periodo extra **NO** se conectará otra vez automáticamente.

8.7 Ajustes

8.7.1 Introducción

Con la elección SETTINGS puede ajustar ciertos datos y leer cierta información sobre el aparato. Ver Tabla 8.1.

Tabla 8.1 Datos del aparato regulables y legibles

Datos regulables	• Idioma del menú. • Día y hora actual.
Datos del aparato legibles Esta categoría es destinada especialmente para el instalador y/o mecánico de servicio y mantenimiento.	• Alcance de regulación (temperatura del agua). • Protección contra humos (temperatura).

8.7.2 Seleccionar el idioma del menú

El menú para introducir el idioma se puede acceder mediante:

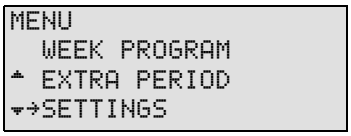


Figura 8.37 Ajustes

1. : SETTINGS.

   Confirme con **ENTER**.

   La pantalla muestra el menú para los ajustes. Ver Figura 8.38.

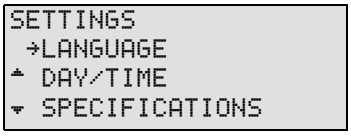


Figura 8.38 Idioma

2. El indicador se encuentra delante de LANGUAGE.

   Confirme con **ENTER**.

   La pantalla muestra el menú para el idioma. Ver Figura 8.39.

Figura 8.39 Seleccionar idioma.

3. Desplácese con ↓ al idioma deseado.
   Confirme con **ENTER**.

El idioma se ha ajustado.

8.7.3 Ajustar el día y la hora

El menú para introducir el idioma se puede acceder mediante:

1. : SETTINGS.
   Confirme con **ENTER**.
   La pantalla muestra el menú para los ajustes. Ver Figura 8.38.

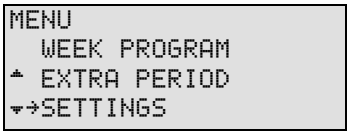


Figura 8.40 Ajustes

2. Desplácese con ↑ y ↓ a DAY/TIME.
   Confirme con **ENTER**.
   La pantalla muestra el menú para adaptar el día. Ver Figura 8.42.

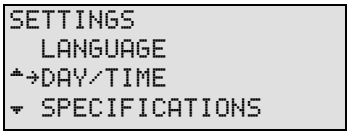


Figura 8.41 _El día y la hora

3. El indicador se encuentra delante de Sunday.
   Desplácese con ↑ y ↓ al día deseado.
   Confirme con **ENTER**.
   El día se ha ajustado. La pantalla muestra el menú para adaptar la hora. Ver Figura 8.43.

Figura 8.42 Ajustar el día.

4. El indicador se encuentra delante de las horas, estas parpadean.
   Desplácese con ↓ y ↑ a la hora actual, por ejemplo 15.
   Confirme con **ENTER**.

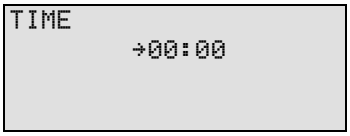


Figura 8.43 Ajustar las horas

5. El indicador se encuentra delante de los minutos, estos parpadean.
   Desplácese con ↓ y ↑ al minuto siguiente, por ejemplo 45.
   Confirme en el minuto ajustado con **ENTER**.

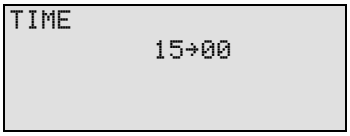


Figura 8.44 Ajustar los minutos

La hora se ha ajustado.

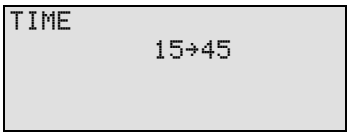


Figura 8.45 Ajustar los minutos

Nota
El aparato no tiene en cuenta el horario de verano.

8.7.4 Leer los datos del aparato

Nota
Esta categoría de datos es destinada especialmente para el instalador y/o mecánico de servicio y mantenimiento.

Tabla 8.2 muestra los ajustes de los datos del aparato tal como deben ser.

Tabla 8.2 Datos del aparato

Aparato	Protección contra humos	Alcance de regulación
ADMR 40 hasta ADMR 135	75 °C	40 - 80 °C

El menú para leer los datos del aparato se puede acceder mediante:

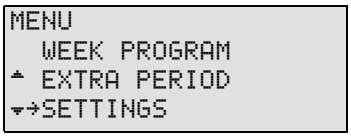


Figura 8.46 Menú principal

1. : SETTINGS.

   Confirme con **ENTER**.

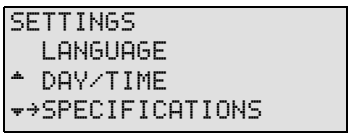


Figura 8.47 Ajustes

2. Desplácese con ↓ a SPECIFICATIONS

   Confirme con **ENTER**.

   La pantalla muestra el menú para leer los datos del aparato. Ver Figura 8.48.

Figura 8.48 Datos del aparato

3. Desplácese con ↓ al componente que desea leer, por ejemplo REGULATION INTERVAL.

   Aparecerá la pantalla correspondiente, ver Figura 8.49.

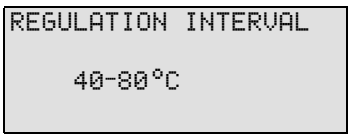


Figura 8.49 Alcance de regulación

9 Programa de servicio

9.1 Introducción

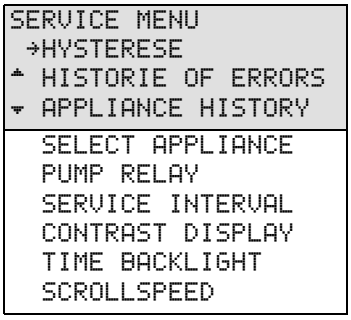


Figura 9.1 Programa de servicio

Con el programa de servicio el instalador o el mecánico de servicio y mantenimiento puede.

- Ajustar el histéresis.;
- Leer el historial de fallos;
- Leer el historial del aparato;
- Leer la selección del aparato;
- Encender/apagar la bomba;
- Ajustar el intervalo de servicio;
- Ajustar el contraste de la pantalla;
- Ajustar el 'punto de conmutación de la luz';
- Ajustar la velocidad de desplazamiento de la pantalla.

Los párrafos a continuación describen brevemente estos menús. Si no conoce el mando general por medio de la pantalla, lea entonces primero el capítulo ’5 El panel de control’.

Nota
La forma de notación para el mando del menú es igual a la del párrafo ’8.2 Forma de notación para el manejo del menú’. Pero para acceder el programa de servicio debe utilizar ⊃ en lugar de ⌓ para el menú principal.

9.2 Ajustar el histéresis.

Si la temperatura ajustada es superior al valor verdadero del agua, puede darse el caso de que aparato **no** comience directamente a calentarse (ver capítulo ’7.4 Ciclo de calentamiento del aparato’. Para reducir las conexiones y desconexiones del aparato se ha incorporado un margen. Este margen se llama histéresis. Este margen está como norma a 2°C. El aparato empieza a calentar cuando la temperatura del agua es 2°C más fría que el PUNTO DE AJUSTE y continuará calentando hasta que el agua sea 2°C mas caliente que el PUNTO DE AJUSTE.

Figura 9.2 Límite superior del ciclo de calentamiento

El límite superior para el margen del ciclo de calentamiento se puede ajustar mediante:

- ⊃: HYSTERESE UP

  Figura 9.2 muestra un ejemplo

El límite inferior para el margen del ciclo de calentamiento se puede ajustar mediante

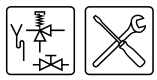
- ⊃: HYSTERESE DOWN

9.3 Leer el historial de fallos

El historial de fallos se puede leer mediante:

- ⊃: HISTORIE OF ERRORS

Aparecerá una lista con 15 ‘Errores de bloqueo’ y ‘Errores de interrupción’. En ambos casos reserva el ThermoControl 15 líneas para los últimos 15 mensajes. Si hay menos de 15 mensajes, aparecerán tres puntitos. La pantalla muestra primero los 'Errores de bloqueo'. Tras **ENTER** siguen los 'Errores de interrupción'.



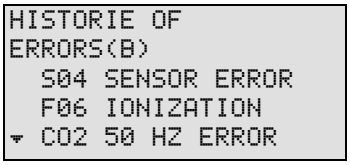


Figura 9.3 Errores de bloqueo

Figura 9.3 muestra un ejemplo de los 'Errores de bloqueo'. El texto HISTORIE OF ERRORS es ahora seguido por (B).

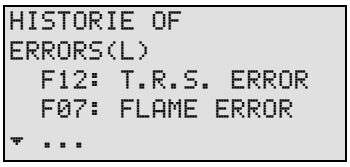


Figura 9.4 Errores de interrupción

Figura 9.4 muestra un ejemplo de los 'Errores de interrupción'. El texto HISTORIE OF ERRORS es ahora seguido por (L).

Nota
Para una lista de todos los fallos y causas correspondientes, refiérase al capítulo'10 Fallos'.

9.4 Leer el historial del aparato

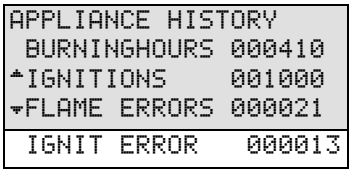


Figura 9.5 programa de servicio

Con el historial del aparato puede leer las horas de funcionamiento, el número de igniciones, el número de fallos de llama y el número de fallos de ignición.

El menú para leer el historial del aparato se puede acceder mediante:

- : APPLIANCE HISTORY

  Figura 9.5 muestra un ejemplo.

9.5 Leer la selección del aparato

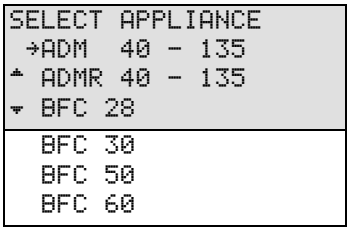


Figura 9.6 Selección del aparato

El menú para leer la selección del aparato se puede acceder mediante:

- : SELECT APPLIANCE

  La selección se ha ajustado correctamente en la fábrica.

  Figura 9.6 muestra la pantalla correspondiente.

9.6 Encender/apagar la bomba

Figura 9.7 Conmutación de bomba

Si se ha instalado una bomba de accionamiento por regulación, ésta se puede ENCENDER o APAGAR mediante:

- : PUMP RELAY

  La bomba está como norma APAGADA.

  Figura 9.7 muestra la pantalla correspondiente.

Si el estado WEEK PROGRAM o EXTRA PERIOD es activo, la selección de ENCENDIDO/APAGADO de la conmutación de la bomba en el menú de servicio será subordinada al estado WEEK PROGRAM o EXTRA PERIOD.

Ejemplo
El periodo del programa semanal es activo. Dentro de este periodo la conmutación de la bomba está APAGADA. Si en el menú de servicio se ENCIENDE la conmutación de la bomba, la bomba permanecerá APAGADA. La bomba no se ENCENDERÁ hasta que no haya transcurrido el periodo del programa semanal.

9.7 Ajustar el intervalo de servicio

El intervalo de servicio es determinado por las horas de funcionamiento. Este se puede ajustar a 500, 1000 y 1500 horas. El número de horas está como norma ajustado a `500.` Cuando se haya alcanzado el número de horas ajustado, aparecerá un mensaje indicándolo. Ver párrafo '6.4 Estado de servicio'.

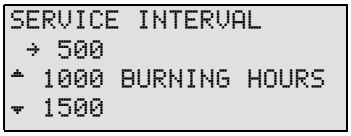


Figura 9.8 Intervalo de servicio

El intervalo de servicio se puede ajustar mediante:

- ⌲: `SERVICE INTERVAL`

  Figura 9.8 muestra la pantalla correspondiente.

Ver también párrafo '11.2 Determinar el intervalo de servicio'.

9.8 Ajustar el contraste de la pantalla

El contraste de la pantalla se puede ajustar mediante:

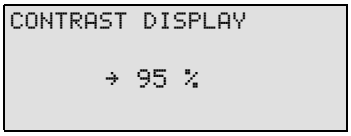


Figura 9.9 Contraste de la pantalla

- ⌲: `CONTRAST DISPLAY`

  Este ajuste está como norma a 100%. El alcance es de 0 hasta 100%.

  Figura 9.9 muestra la pantalla correspondiente.

9.9 Ajustar el 'punto de conmutación de la luz'

El 'punto de 'conmutación de la luz' (este es el tiempo que la iluminación de la pantalla se mantiene encendida después de pulsar una tecla) se puede ajustar mediante:

Figura 9.10 Punto de conmutación de la luz

- ⌲: `TIME BACKLIGHT`

  Este valor está como norma a 255 seg. El alcance es de 0 hasta 255 segundos.

  Figura 9.10 muestra la pantalla correspondiente.

9.10 Ajustar la velocidad de desplazamiento de la pantalla

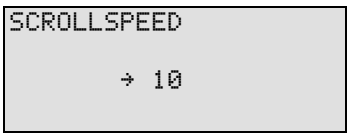


Figura 9.11 Velocidad de desplazamiento

La velocidad de desplazamiento de la pantalla se puede ajustar mediante:

- 🔧: SCROLLSPEED

  Este valor está como norma a 10. El alcance es de 0 hasta 100. Valores demasiado altos o bajos dificultan el desplazamiento.

  Figura 9.11 muestra la pantalla correspondiente.

10 Fallos

10.1 Introducción

Se hace una distinción entre:

- **Fallos generales**

  Los fallos generales no generan mensajes en la pantalla. Los fallos generales son:

  - Olor a gas
  - La pantalla no se enciende
  - Insuficiente o no agua.
  - Fuga de agua
  - Ignición explosiva

  Tabla 10.1 muestra una relación de los fallos generales.

- **Fallos en la pantalla**

  Los fallos se muestran en la pantalla con en la línea:

  - Uno: un código seguido de una descripción. El código consiste en una letra y dos números.
  - Dos, tres y cuatro: una descripción alternada cada dos segundos por una acción. Ver Figura 10.1 y Figura 10.2.

Figura 10.1 Posible fallo

Figura 10.2 Acción

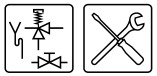
Los fallos son subdivididos en dos grupos:

Existen distintos tipos de fallos:

- ERRORES DE INTERRUPCIÓN
  Después de eliminar la causa, se deben reiniciar estos fallos apretando el botón **RESET** para poner el aparato nuevamente en funcionamiento.
- ERRORES DE BLOQUEO
  Estos fallos desaparecen automáticamente al eliminarse la causa del fallo, luego el aparato arranca automáticamente.

Tabla 10.2 muestra una relación de los mensajes de fallos que se presentan en la pantalla.

Aviso
El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento.



10.2 Tabla de fallos para fallos generales

Tabla 10.1 Fallos generales (Página 1 de 3)

Característica	Causa	Medida	Observación
Olor a gas	Fuga de gas	**Aviso** Cierre inmediatamente la llave de gas principal. **Aviso** No accione los interruptores. **Aviso** No provoque fuegos. **Aviso** Ventile el espacio donde se halla el aparato.	**Nota** Póngase inmediatamente en contacto con su instalador o compañía de gas local.

Aviso

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento.

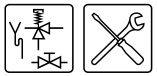


Tabla 10.1 Fallos generales (Página 2 de 3)

Característica	Causa	Medida	Observación
La pantalla está apagada	El aparato está apagado	Ponga en aparato en funcionamiento. Ver '7.2 Puesta en funcionamiento'	
	No hay alimentación eléctrica presente	1. Compruebe si el interruptor principal está ENCENDIDO. 2. Compruebe si hay tensión en el interruptor principal. 3. Compruebe si el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO del ThermoControl está ENCENDIDO (posición I). 4. Compruebe si hay tensión en el bloque de conexiones eléctricas. 5. La tensión que se ha de medir ha de ser 230 VAC (-15%, +10%).	Ver anexo '1.2 Esquemas eléctricos ADMR'. Si el fallo no se puede solucionar, póngase en contacto con su instalador.
	Fusible(s) defectuoso(s)	Cambie el(los) fusible(s)	Para cambiar los fusibles debe ponerse en contacto con su instalador.
Fuga de agua	Fuga en una de las conexiones de agua (rosca de tornillo).	Ajuste la conexión de la rosca de tornillo más firme.	Si la fuga no se ha reparado, consulte a su instalador.
	Fuga de otro aparato o tubo de agua en la proximidad.	Localice la fuga.	
	Fuga de la cuba del aparato.	Consulte al concesionario y/o fabricante.	
	Condensación	Espere a utilizar (demasiada) agua del grifo hasta que el agua la caldera haya alcanzado la temperatura ajustada.	

Aviso

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento.

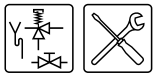


Tabla 10.1 Fallos generales (Página 3 de 3)

Característica	Causa	Medida	Observación
Ignición explosiva **Imagen de llamas malo**	Prepresión y/o presión del quemador incorrecta.	Ajuste la correcta prepresión y/o presión del quemador, ver ’3.11 Controlar la presión del quemador y la prepresión’.	Si la ignición no se ha mejorado, consulte a su instalador.
	Quemador sucio	Limpie el quemador. Ver ’12.4.2 Limpiar los quemadores’	
	Inyector sucio.	Limpie el inyector. Ver ’12.4.3 Limpiar inyectores’	
	Insuficiente alimentación de aire	Mejore la alimentación de aire, aumentando la ventilación del espacio donde se encuentra el aparato.	
Insuficiente o no agua.	El aparato está apagado.	Ponga en aparato en funcionamiento. Ver ’7.2 Puesta en funcionamiento’	
	No hay alimentación eléctrica presente.	1. Compruebe si el interruptor principal está ENCENDIDO. 2. Compruebe si hay tensión en el interruptor principal. 3. Compruebe si el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO del ThermoControl está ENCENDIDO (posición I). 4. Compruebe si hay tensión en el bloque de conexiones eléctricas. 5. La tensión que se ha de medir ha de ser 230 VAC (-15%, +10%).	Ver anexo ’1.2 Esquemas eléctricos ADMR’. Si el fallo no se puede solucionar, póngase en contacto con su instalador.
	El agua caliente acumulada se ha acabado.	Reduzca el consumo de agua caliente y dé al aparato tiempo para que se caliente.	Si sigue habiendo insuficiente o ninguna agua, consulte a su instalador.
	La regulación está en la posición OFF.	Ponga la regulación en la posición ON, ver ’8.3 Activar el "modo ON"’.	
	La temperatura (T_{set}) se ha ajustado demasiado baja.	Ajustar la temperatura (T_{set}) a un valor más alto, ’8.4 Ajustar la temperatura del agua’.	

Aviso

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento.

10.3 Tabla de fallos para fallos en la pantalla

Tabla 10.2 Fallos en la pantalla (Página 1 de 10)

Código + descripción	Posible causa	Medida	Observación
S01 (error de bloqueo) Circuito abierto del sensor del termostato T_2 en el fondo de la cuba.	El sensor no se ha conectado (correctamente).	Conecte el conector del sensor en JP3.	Ver anexo '1.2 Esquemas eléctricos ADMR'.
	Sensor defectuoso	Sustituir el sensor de humos	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
	Ruptura de cable	1. Mida la resistencia del cable del sensor. Esta debe ser ± 0 Ω. 2. Cambie el cable en caso de una ruptura de cable.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S02 (error de bloqueo) Circuito abierto del sensor 1 del sensor de termostato T_1 en la parte superior de la cuba(1).	El sensor no se ha conectado (correctamente).	Conecte el conector del sensor en JP5.	Ver anexo '1.2 Esquemas eléctricos ADMR'.
	Sensor defectuoso	Cambie el sensor T_1.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
	Ruptura de cable	1. Mida la resistencia del cable del sensor. Esta debe ser ± 0 Ω. 2. Cambie el cable en caso de una ruptura de cable.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S03 (error de bloqueo) Circuito abierto del sensor 2 del sensor de termostato T_1 en la parte superior de la cuba(1).	El sensor no se ha conectado (correctamente).	Conecte el conector del sensor en JP5.	Ver anexo '1.2 Esquemas eléctricos ADMR'.
	Sensor defectuoso	Cambie el sensor T_1.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
	Ruptura de cable	1. Mida la resistencia del cable del sensor. Esta debe ser ± 0 Ω. 2. Cambie el cable en caso de una ruptura de cable.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.

Aviso

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento.

Tabla 10.2 Fallos en la pantalla (Página 2 de 10)

Código + descripción	Posible causa	Medida	Observación
S04 (error de bloqueo) Circuito abierto del sensor de humos 1.	El sensor de humos no se ha conectado (correctamente).	Conecte el conector del sensor de humos(2) en JP4.	Ver anexo '1.2 Esquemas eléctricos ADMR'.
	Sensor de humos defectuoso	Cambie el sensor de humos T_1.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
	Ruptura de cable	1. Mida la resistencia del cable del sensor. Esta debe ser ± 0 Ω. 2. Cambie el cable en caso de una ruptura de cable.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S05 (error de bloqueo) Circuito abierto del sensor de humos 2.	El sensor de humos no se ha conectado (correctamente).	Conecte el conector del sensor de humos(2) en JP4.	Ver anexo '1.2 Esquemas eléctricos ADMR'.
	Sensor de humos defectuoso	Cambie el sensor de humos T_2.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
	Ruptura de cable	1. Mida la resistencia del cable del sensor. Esta debe ser ± 0 Ω. 2. Cambie el cable en caso de una ruptura de cable.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S11 (error de bloqueo) Cortocircuito en el circuito del sensor del termostato T_2 en el fondo de la cuba.	Cortocircuito en el circuito del sensor.	Cambie el sensor T_2 y el cable.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.

Aviso

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento.

Tabla 10.2 Fallos en la pantalla (Página 3 de 10)

Código + descripción	Posible causa	Medida	Observación
S12 (error de bloqueo) Cortocircuito en el circuito del sensor 1 del sensor de termostato T_1 en la parte superior de la cuba(1).	Cortocircuito en el circuito del sensor.	Cambie el sensor T_1 y el cable.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S13 (error de bloqueo) Cortocircuito en el circuito del sensor 2 del sensor de termostato T_1 en la parte superior de la cuba(1).	Cortocircuito en el circuito del sensor.	Cambie el sensor T_1 y el cable.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
S14 (error de bloqueo) Cortocircuito en el circuito del sensor de humos 1.	Cortocircuito en el circuito del sensor de humos	Cambie el sensor de humos(2) y el cable.	Para cambiar el sensor de humos debe ponerse en contacto con su instalador.
S15 (error de bloqueo) Cortocircuito en el circuito del sensor de humos 2.	Cortocircuito en el circuito del sensor de humos	Cambie el sensor de humos(2) y el cable.	Para cambiar el sensor de humos debe ponerse en contacto con su instalador.

Aviso

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento.

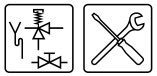


Tabla 10.2 Fallos en la pantalla (Página 4 de 10)

Código + descripción	Posible causa	Medida	Observación
F01 (error de bloqueo) Error en el circuito de alimentación	Se han intercambiado la fase y el Neutro	Conecte la fase y el neutro correctamente. El aparato es sensible a fase. Ver '3.9 Conexión eléctrica'.	Ver anexo '1.2 Esquemas eléctricos ADMR'.
	Condensación en la varilla de ionización_.	1. Sacar el cable en la varilla de ionización_. 2. Deje que el aparato se encienda 3 veces con un circuito de ionización interrumpido. 3. Colocar el cable de ionización nuevamente en la varilla de ionización_. 4. Encienda el aparato otra vez 5. Por los intentos de ignición se ha evaporado la condensación.	Si los fallos se repiten, debe ponerse en contacto con su instalador.
	Neutro flotante.	Monte un transformador de aislamiento. Ver '3.9.5 Transformador de aislamiento'.	Para el montaje de un transformador de aislamiento debe ponerse en contacto con su instalador.

Aviso

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento.

Tabla 10.2 Fallos en la pantalla (Página 5 de 10)

Código + descripción	Posible causa	Medida	Observación
F04 (error de interrupción) Tres intentos de ignición sin éxito.	No hay gas.	1. Abra la llave principal de gas y/o llave de gas antes del bloque de gas. 2. Compruebe la prepresión en el bloque de gas. 3. Si fuera necesario, corregir la alimentación de gas.	Para restablecer la alimentación de gas, debe ponerse en contacto con su instalador.
	Aire en los tubos de gas.	Purgue los tubos de gas.	Ver '3.11 Controlar la presión del quemador y la prepresión'para purgar los tubos de gas y medir la prepresión y la presión del quemador. Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
	No hay presión de quemador.	1. Compruebe la presión del quemador en el bloque de gas. 2. Compruebe si la(s) válvula(s) de gas conmutan. 3. Cambie el bloque de gas si fuera necesario.	
	Error en el circuito del encendedor incandescente.	1. Compruebe si el encendedor incandescente está correctamente conectado (JP2). 2. Compruebe el cableado del encendedor incandescente. 3. Mida la resistencia del encendedor incandescente. Esta debe estar entre 2 y 5 Ω. 4. Mire si el encendedor incandescente se enciende durante la ignición. 5. Cambie el encendedor incandescente, si fuera necesario.	Si se repite el fallo, póngase en contacto con su instalador. Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
	Error en el circuito de ionización.	1. Compruebe si la varilla de ionización está correctamente conectada (JP2). 2. Compruebe el cableado de la varilla de ionización. 3. Mida la corriente de ionización. Esta debe ser como mínimo 1,5 µA. 4. Cambie el cableado si fuera necesario.	
	Tensión de alimentación demasiado baja.	Compruebe la tensión de alimentación del aparato. Esta debe ser 230 VAC (+10% -15%).	

Aviso

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento.

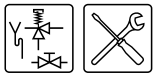


Tabla 10.2 Fallos en la pantalla (Página 6 de 10)

Código + descripción	Posible causa	Medida	Observación
F05 (error de interrupción) Se han registrado demasiados fallos de llama.	Paso de tejadoincorrecta. Recirculación de humos.	1. Compruebe si se ha montado el paso de tejado correcto. Ver '3.8 Salida de humos'. 2. Monte el paso de tejado o pared correcto, si fuera necesario. 3. Compruebe si el paso de tejado o pared desemboca en una zona permitida.	Si el fallo no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador.
F06 (error de interrupción) Cortocircuito entre la varilla de ionización y la tierra	Contacto con la superficie metálica a causa de una ruptura de cable.	Compruebe el cableado de la varilla de ionización. Cambie el cableado si fuera necesario.	Si se repite el fallo, póngase en contacto con su instalador. Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
	Contacto de la varilla de ionización con la superficie metálica.	1. Posicione la varilla de ionización_ correctamente.	
F07 (error de interrupción) Se ha detectado una llama después de cerrar la válvula de gas.	Válvulas de gas defectuosas.	1. Compruebe si todavía hay presión de quemador cuando las válvulas de gas están cerradas. 2. Compruebe si todavía hay una llama cuando las válvulas de gas están cerradas. 3. Cambie el bloque de gas si esto no fuera el caso.	Si el fallo no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador. Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
F08 (error de interrupción) Mensaje de error relé de seguridad.	Detección de llama antes de abrir la válvula de gas.	1. Reset ThermoControl. 2. Cambie el_ ThermoControl si el fallo se repite.	Si el fallo no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador. Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
F09 (error de interrupción) Protección de temperatura de agua.	La temperatura en la parte superior de la cuba es más alta que 93°C.	1. Compruebe el funcionamiento de una posible bomba de circulación. 2. Compruebe la posición del sensor de temperatura T_1. 3. Reinicie la regulación de la caldera.	Si el fallo no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador.

Aviso

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento.

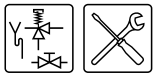


Tabla 10.2 Fallos en la pantalla (Página 7 de 10)

Código + descripción	Posible causa	Medida	Observación
F10 (error de interrupción) Límite del número de intentos de ignición en base a la conmutación del relé de la clapeta de humos.	El relé de la clapeta de humos conmuta durante la demanda de calor.	1. Compruebe si la flecha roja en el motor de la clapeta de humos gira completamente hacia la derecha y se mantiene en esta posición durante la demanda de calor. 2. Compruebe si hay obstrucciones físicas y elimínelas si fuera posible. 3. Compruebe si la tensión en el cable negro del control del motor permanece presente durante la demanda de calor. 4. Compruebe si hay conexiones eléctricas incorrectas y elimínelas si fuera posible.	Si el fallo no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador. Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
F11 (error de interrupción) Detección de llama con válvula de gas cerrada.	Válvulas de gas defectuosas.	Ver F07.	
F12 (error de interrupción) La protección de la salida de humos se ha activado.	Salida de humos atascada	1. Compruebe que el canal de salida de humos no esté bloqueado; 2. Saque las posibles obturaciones. 3. Reinicie el ThermoControl.	Si el fallo no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador.

Aviso

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento.

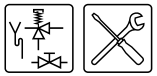


Tabla 10.2 Fallos en la pantalla (Página 8 de 10)

Código + descripción	Posible causa	Medida	Observación
F13 (error de interrupción) La clapeta de humos no es accionada por el motor	El motor no abre la clapeta de humos.	1. Compruebe si la flecha roja en el motor de la clapeta de humos gira completamente hacia la derecha y se mantiene en esta posición durante la demanda de calor. 2. Compruebe si hay obstrucciones físicas (por ejemplo un sensor que se ha montado torcido) y elimínelas si fuera posible. 3. Compruebe si la tensión en el cable negro del control del motor permanece presente durante la demanda de calor. 4. Compruebe si hay conexiones eléctricas incorrectas y elimínelas si fuera posible.	Si el fallo no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador.
F14 (error de interrupción) La posición de la clapeta de humos no es vigilada por el microinterruptor	El microinterruptor no detecta la posición de la clapeta de humos	1. Compruebe si la flecha roja en el motor gira completamente hacia la derecha y/o hacia la izquierda. 2. Compruebe si el microinterruptor conmuta al girar la clapeta.	Si el fallo no se puede solucionar o vuelve a producirse, debe ponerse en contacto con su instalador.

Aviso

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento.

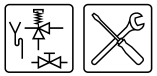


Tabla 10.2 Fallos en la pantalla (Página 9 de 10)

Código + descripción	Posible causa	Medida	Observación
C02 (error de interrupción) Mensaje de error de la regulación de la caldera.	Tensión de referencia incorrecta del convertidor AD.	1. Reinicie el ThermoControl. 2. Compruebe si la frecuencia de la tensión de alimentación cumple según la tabla 3.8. Si esto no fuera en caso, póngase en contacto con su instalador. 3. Si la frecuencia está bien pero el fallo no se ha eliminado, cambie el ThermoControl.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
Mensaje de error interno de la regulación de la caldera.	Error de lectura EEPROM.		
	error 50 Hz.		
	Error de comunicación interno		
Mensaje de error interno de la regulación de la caldera.	Error del relé de la clapeta de humos.		
	Error del relé de seguridad.		
	Error del relé de ignición.		
	Error RAM.		
	Error EEPROM.		
	El contenido de EEPROM no corresponde con la versión del software.		
	Error de software del procesador.		

Aviso

El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento.

Tabla 10.2 Fallos en la pantalla (Página 10 de 10)

Código + descripción	Posible causa	Medida	Observación
C03 (error de bloqueo) Error de reset.	Demasiados resets en un periodo demasiado corto.	Espere hasta que el error desaparezca (como máximo 1 hora). En caso de que el fallo no desaparezca, deberá cambiarse la regulación de la caldera.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
C04 (error de bloqueo) Error de selección de aparato.	Selección de aparato incorrecta / Resistencia de selección incorrecta.	1. Compruebe si se ha seleccionado el aparato correcto. Ver '9.5 Leer la selección del aparato'. 2. Si se ha seleccionado el aparato correcto, monte la resistencia de selección correcta. 3. Seleccione, en caso de una selección de aparato incorrecta, el aparato correcto.	Si el fallo no desaparece, debe ponerse en contacto con su instalador. Para obtener una resistencia de selección debe ponerse en contacto con su instalador.
E01 (error de bloqueo) La temperatura de protección en la parte superior de la cuba se ha activado.	La temperatura del agua en la parte superior de la cuba es > 85°C.	Ninguno. Este es un mensaje temporal que desaparece solo y también puede aparecer varias veces.	
E03 (error de bloqueo) Error en el sensor de temperatura T_1 en la parte superior de la cuba.	Ambos sensores de temperatura en la cuba miden como mínimo durante 60 segundos una diferencia de≥ 10°C.	1. Compruebe la posición y el cableado del sensor. 2. Reinicie el ThermoControl si fuera necesario. Cambie el sensor si el fallo no se ha eliminado.	Para cambiar las piezas necesarias debe ponerse en contacto con su instalador.
E04 (error de bloqueo) Error en el sensor de humos(2).	Ambos sensores de humos miden como mínimo durante 60 segundos una diferencia de≥ 10°C.	1. Compruebe el cableado del sensor de humos 1 y sensor de humos .2. 2. Reinicie el ThermoControl si fuera necesario. Cambie el sensor de humos si el fallo no se ha eliminado.	Para cambiar el sensor de humos debe ponerse en contacto con su instalador.

1. *El sensor de temperatura T_1 es un sensor de '2 en 1', T_1 contiene 2 NTC's para la protección del termostato de máxima y del termostato de seguridad.*
2. *El sensor de humos consiste en sensor de humos 1 y sensor de humos 2*

11 Frecuencia de mantenimiento

11.1 Introducción

La revisión debe de realizarse como mínimo una vez al año tanto al lado del agua como al lado del gas. La frecuencia del mantenimiento depende entre otras cosas de la calidad del agua, las horas de funcionamiento por día y la temperatura del agua ajustada.

Nota
Un mantenimiento frecuente prolongará la vida útil de su aparato.

Nota
Para determinar la frecuencia de mantenimiento correcta, se recomienda dejar que el mecánico de servicio y mantenimiento controle el aparato tres meses después de la instalación en el lado de agua y en el lado de gas. En función de este control se puede determinar la frecuencia del mantenimiento.

11.2 Determinar el intervalo de servicio

Para facilitar el mantenimiento, el ThermoControl está provisto de un intervalo de servicio con el que se puede determinar la frecuencia del mantenimiento realizado por el mecánico de servicio y mantenimiento en función de las horas de servicio.

El intervalo de servicio se puede reajustar a: 500, 1000 o 1500 horas de funcionamiento. Este ajuste está como norma a 500 horas de funcionamiento.

Ejemplo
Durante los primeros tres meses el aparato ha funcionado 300 horas. Durante el mantenimiento resulta que se debe realizar el servicio como mínimo cada 6 meses. Después de 6 meses habrán transcurrido por consiguiente 600 horas de funcionamiento. El primer valor que se puede ajustar inferior a 600 horas es 500 horas de funcionamiento.

El mecánico de servicio y mantenimiento ajustará en este caso el intervalo a 500.

Ejemplo
Durante los primeros tres meses el aparato ha funcionado 300 horas. Durante el mantenimiento resulta que realizar el servicio 1 vez al año es suficiente. Después de 1 año habrán transcurrido por consiguiente una 1200 horas de funcionamiento. El primer valor que se puede ajustar inferior a 1200 horas es 1000 horas de funcionamiento.

El mecánico de servicio y mantenimiento ajustará en este caso el intervalo a 1000.

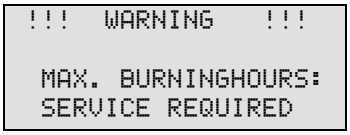


Figura 11.1 Servicio necesario

Después de transcurrir las horas de funcionamiento ajustadas aparecerá en la pantalla el mensaje SERVICE REQUIRED. Ver Figura 11.1. Después de aparecer el mensaje se debe contactar al mecánico de servicio o mantenimiento.

12 Llevar a cabo el mantenimiento

12.1 Introducción

Precaución
El mantenimiento debe ser realizado únicamente por un mecánico de servicio y mantenimiento autorizado.

Durante cada revisión debe realizarse el mantenimiento necesario tanto al lado del agua como al lado del gas. El mantenimiento debe realizarse en el siguiente orden:

1. Preparar el mantenimiento;
2. Mantenimiento en el lado del agua;
3. Mantenimiento en el lado del gas;
4. Concluir el mantenimiento.

Nota
Para poder encargar piezas de recambio debe apuntar el tipo del aparato, el modelo del aparato y el número de serie completo del aparato. En base a esta información se pueden determinar los datos de las piezas de recambio. Estos datos figuran en la placa de identificación.

12.2 Preparar el mantenimiento

Para comprobar si todos los componentes funcionan todavía debe llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Active el MENU con .
2. Utilice↑ y ↓ para colocar el indicador delante deOFF. Ver Figura 12.1.
3. ConfirmeOFFcon ENTER.

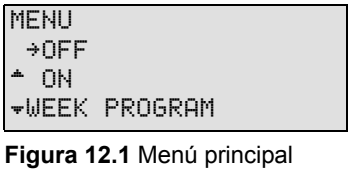


Figura 12.1 Menú principal

4. **APAGUE (posición 0)** el aparato con el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO en el panel de control. Ver Figura 12.2.
5. **ENCIENDA** el ThermoControl poniendo el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO en la **posición I**.

Figura 12.2 ThermoControl

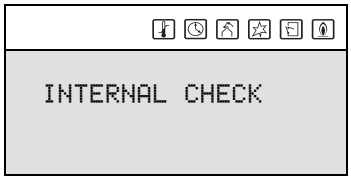


Figura 12.3 Control interno

La pantalla muestra ahora durante unos 10 segundos INTERNAL CHECK y a continuación pasará Vd. al menú principal.

Figura 12.4 Menú principal

6. Active el "modo ON" realizando los siguientes pasos:
   - Pulse una vez en la flecha azul (🡻) para poner el indicador delante de ON y pulse en **ENTER**. Aparecerá la pantalla tal como se indica en Figura 12.5.

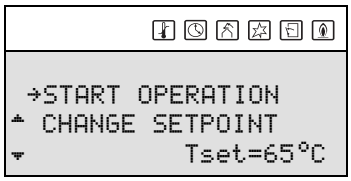


Figura 12.5 Puesta en funcionamiento

   - Confirme la posición START OPERATIONcon **ENTER**.
7. Si no hay demanda de agua, aumente entonces T_{set}. Ver párrafo '8.4 Ajustar la temperatura del agua' (recuerde el ajuste original) y deje correr agua caliente para crear una demanda de agua.
8. Compruebe si el ciclo de calentamiento transcurre correctamente. Ver párrafo '7.4 Ciclo de calentamiento del aparato'.
9. Si ha modificado T_{set}, vuélvalo a poner en la posición original. Ver párrafo '8.4 Ajustar la temperatura del agua'.
10. Compruebe la prepresión y la presión del quemador y adáptelas si fuera necesario. Ver párrafo '3.11 Controlar la presión del quemador y la prepresión'.
11. Compruebe en el sistema de salida de humos si todos los componentes se han montado correctamente.
12. Pruebe el funcionamiento de la válvula de rebose del grupo de seguridad. El agua debe salir a un chorro abundante.
13. Pruebe el funcionamiento de rebose de la válvula T&P. El agua debe salir a un chorro abundante.
14. Controle los tubos de desagüe de la válvulas de rebose y quite el sarro presente.
15. Vacíe el aparato. Ver párrafo '4.3 Vaciar el aparato'.

12.3 Mantenimiento en el lado del agua

12.3.1 Introducción

En el lado del agua se han de realizar los siguientes pasos:

1. Control de ánodos.
2. Descalcificación y limpieza de la cuba.

12.3.2 Control de ánodos

El cambiar a tiempo los ánodos prolongará la vida útil de su aparato. Los ánodos presentes deben sustituirse cuando se hayan gastado un 60% o más (tenga esto en cuenta al determinar la frecuencia del mantenimiento).

¡Atención!
El interruptor de aspiración y la tapa pueden estar calientes.

1. Suelte el cableado de la capleta de humos.
2. Saque el enchufe del cableado del cable del sensor del sensor de humos.
3. Desmonte las abrazaderas de sujeción del sensor de humos.
4. Desacople el interruptor de aspiración de la salida de humos.
5. Afloje los tornillos del interruptor de aspiración.

6. Saque el interruptor de aspiración del aparato.
7. Suelte los tornillos de la tapa en la parte superior del aparato.
8. Saque la tapa del aparato.
9. Saque el anillo de sellado del aparato.
10. Suelte los ánodos con herramienta apropiada.
11. Controle los ánodos y cámbielos si fuera necesario.
12. Controle ahora también las cintas de turbulencia. Cámbielas si fuera necesario. Ver párrafo '12.4.4 Control de cintas de turbulencia'.
13. Coloque un nuevo anillo de sellado en el borde de la cuba y monte la tapa.
14. Monte el interruptor de aspiración, Ver párrafo '3.8.2 Montaje interruptor de aspiración'.
15. Monte la capleta de humos. Ver párrafo '3.8.3 Montaje clapeta de humos'.
16. Monte el sensor de humos. Ver párrafo '3.8.3 Montaje clapeta de humos'.
17. Monte la cubierta protectora.

12.3.3 Descalcificación y limpieza de la cuba

Sarro e incrustaciones calcáreas impiden una buena conducción del calor al agua. Descalcificar el aparato periódicamente evitará la formación del sarro. Esto prolongará la vida útil del aparato y mejorará el proceso de calentamiento. Al determinar la frecuencia de mantenimiento se debe tener en cuenta la velocidad de la formación de sarro.

1. Saque la cubierta ❶ del revestimiento exterior. Ver Figura 12.6.
2. Afloje los tornillos.
3. Saque la tapa y la junta tórica de caucho.
4. Inspeccione la cuba y saque las contaminaciones.
5. Saque a continuación el sarro con Borcoil(1).
6. Cierre el registro de limpieza.
   Utilice para ello una nueva junta tórica de caucho.

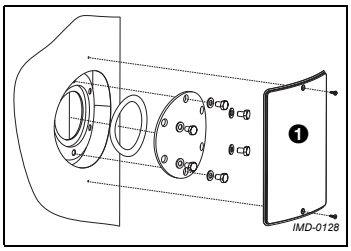


Figura 12.6 Registro de limpieza

12.4 Mantenimiento en el lado del gas

12.4.1 Introducción

En el lado del gas se han de realizar los siguientes pasos:

¡Atención!
Los quemadores pueden estar calientes.

1. Limpiar los quemadores.
2. Limpiar inyectores.
3. Control de cintas de turbulencia.

12.4.2 Limpiar los quemadores

1. Desmonte los quemadores.
2. Saque con cuidado las contaminaciones presentes en el quemador.
3. Monte los quemadores.

12.4.3 Limpiar inyectores

1. Desmonte los inyectores.

1. *A.O. Smith aconseja el uso de Borcoil por conocer la composición_. Borcoil se puede encargar en A.O. Smith.*

2. Saque las contaminaciones presentes en los inyectores.
3. Monte los inyectores.

12.4.4 Control de cintas de turbulencia

¡Atención!
Las cintas de turbulencia pueden estar calientes.

1. Lleve a cabo el paso1 hasta 9 del párrafo ’12.3.2 Control de ánodos’.
2. Saque las cintas de turbulencia del aparato.
3. Compruebe si hay hollín en las cintas de turbulencia y límpielo si fuera necesario.
4. Compruebe si las cintas de turbulencia están desgastadas y cámbielas si fuera necesario.
5. Lleve a cabo el paso13 hasta 17 del párrafo ’12.3.2 Control de ánodos’.

12.5 Concluir el mantenimiento

Para concluir el mantenimiento debe realizar los siguientes pasos:

1. Llene el aparato. Ver párrafo ’4.2 Llenar el aparato’.
2. Ponga en aparato en funcionamiento. Ver ’7.2 Puesta en funcionamiento’.
3. Borre el mensaje `SERVICE REQUIRED` . Esto lo hace: pulsando una vez en**RESET** y a continuación una vez en **ENTER**

13 Garantía (Certificado)

Para el registro de su garantía debe rellenar y remitir la tarjeta de garantía adjunta y posteriormente recibirá un certificado de garantía. Dicho certificado dará al propietario de una caldera suministrada por A.O. Smith Water Products Company B.V. en Veldhoven, Países Bajos (denominado en lo sucesivo "A.O. Smith") el derecho a la garantía descrita a continuación, a la que A.O. Smith se obliga frente al usuario.

13.1 Garantía general

Si, dentro del plazo de un año después de la fecha de instalación inicial una caldera que ha sido suministrada por A.O. Smith, después de la investigación y la evaluación de A.O. Smith, resulta que una parte o un componente, excepto la cuba, no funciona o no funciona correctamente como consecuencia de defectos de fabricación y/o materiales, A.O. Smith sustituirá o reparará la parte o el componente respectivo.

13.2 Garantía de la cuba

Si, dentro del plazo de 3 años después de la fecha de instalación inicial una caldera que ha sido suministrado por A.O. Smith, después de la investigación y la evaluación de A.O. Smith, resulta que la cuba de acero con revestimiento vitrificado presenta fugas como consecuencia de oxidación o corrosión en el lado del agua, A.O. Smith proporcionará una caldera completamente nueva, con las mismas dimensiones y la misma calidad. En la caldera que se dará en sustitución se pondrá una garantía que asciende a la duración del plazo de garantía restante de la caldera inicialmente suministrada. A diferencia de lo establecido en el artículo 2, se reducirá el periodo de garantía a un año después de la fecha de instalación inicial en caso de que fluya o permanezca agua no filtrada o ablandada en la caldera.

13.3 Condiciones de instalación y utilización

La garantía establecida en los artículos 1 y 2 solamente será vigente si se han cumplido las siguientes condiciones:

a. la caldera ha sido instalada de conformidad tanto con las instrucciones de instalación de A.O. Smith aplicables para el modelo específico, como con las normas locales vigentes acerca la instalación y construcción y las disposiciones y regulaciones establecidas por parte de las autoridades;

b. la caldera permanece instalada en el lugar de instalación inicial;

c. se utiliza únicamente agua potable que puede circular a cada momento libremente (para calentar agua salada o corrosiva es obligatorio utilizar un intercambiador de calor que haya sido instalado por separado);

d. gracias al mantenimiento periódico la cuba permanezca libre de sarro e incrustaciones calcáreas dañinas;

e. las temperaturas del agua de la caldera no excedan los valores máximos de los termostatos que forman parte de la caldera;

f. la presión de agua y/o la carga térmica no exceda los valores máximos indicados en la placa de características de la caldera;

g. la caldera se haya instalado en una atmósfera o ambiente no corrosivo;

h. la caldera esté provista de un grupo de seguridad de suficiente capacidad aprobado por las autoridades competentes que no sea mayor a la presión de trabajo tal como se indica en la caldera y eventualmente también de una válvula de reducción de presión y temperatura aprobada por las autoridades competentes, que se haya montado de acuerdo con las instrucciones de instalación de A.O. Smith que sean aplicables para el modelo de caldera específica y de conformidad con las disposiciones, reglementos y normas locales por parte de las autoridades;

i. los ánodos sean sustituidos y renovados cuando se hayan gastado un 60% o más.

13.4 Exclusiones

La garantía establecida en los artículos 1 y 2 quedará anulada:

a. si la caldera es dañada por una causa externa;

b. en caso de abuso, descuido (con inclusión de heladas), modificaciones, uso incorrecto y/o anormal de la caldera y cuando se haya intentado reparar fugas;

c. si han podido entrar contaminaciones u otras partículas en la cuba;

d. en caso de que la conductividad del agua sea inferior a 125 μS/cm y/o la dureza (iones alcalinotérreos) del agua sea inferior a 1,00 mmol/lit (ver Tabla 3.3);

e. en caso de que fluya o se almacene agua no filtrada, recirculada en la caldera;

f. en caso de que se haya intentado reparar una caldera defectuosa.

13.5 Alcancede garantía

Las obligaciones de A.O. Smith en virtud de la garantía otorgada se limitan al suministro gratuito desde el almacén en Veldhoven de las partes, componentes o caldera, respectiamente a sustituir. Los gastos de transporte, mano de obra, instalación y otros gastos relacionados a la sustitución no serán a cuenta de A.O. Smith.

13.6 Reclamaciones

Una posible reclamación basada en la garantía dada debe ser presentada al comerciante que ha vendido la caldera o a otro comerciante que vende los productos de A.O. Smith Water Products Company. La investigación de la caldera a la que se refieren los artículos 1 y 2, se realizará en un laboratorio de A.O. Smith.

13.7 Obligaciones de A.O. Smith

Con respecto a las calderas o (partes o componentes de) las calderas que se dan en sustitución, respectivamente, A.O. Smith no dará otra garantía o fianza que la garantía tal y como se establece explícitamente en este certificado.

Ni en virtud de la garantía otorgada ni de ninguna otra forma, A.O. Smith asumirá responsabilidad alguna de daños personales o materiales, causados por (partes, componentes o la cuba de acero con revestimiento vitrificado, respectivamente) una de sus calderas suministradas (en sustitución).

A Anexos

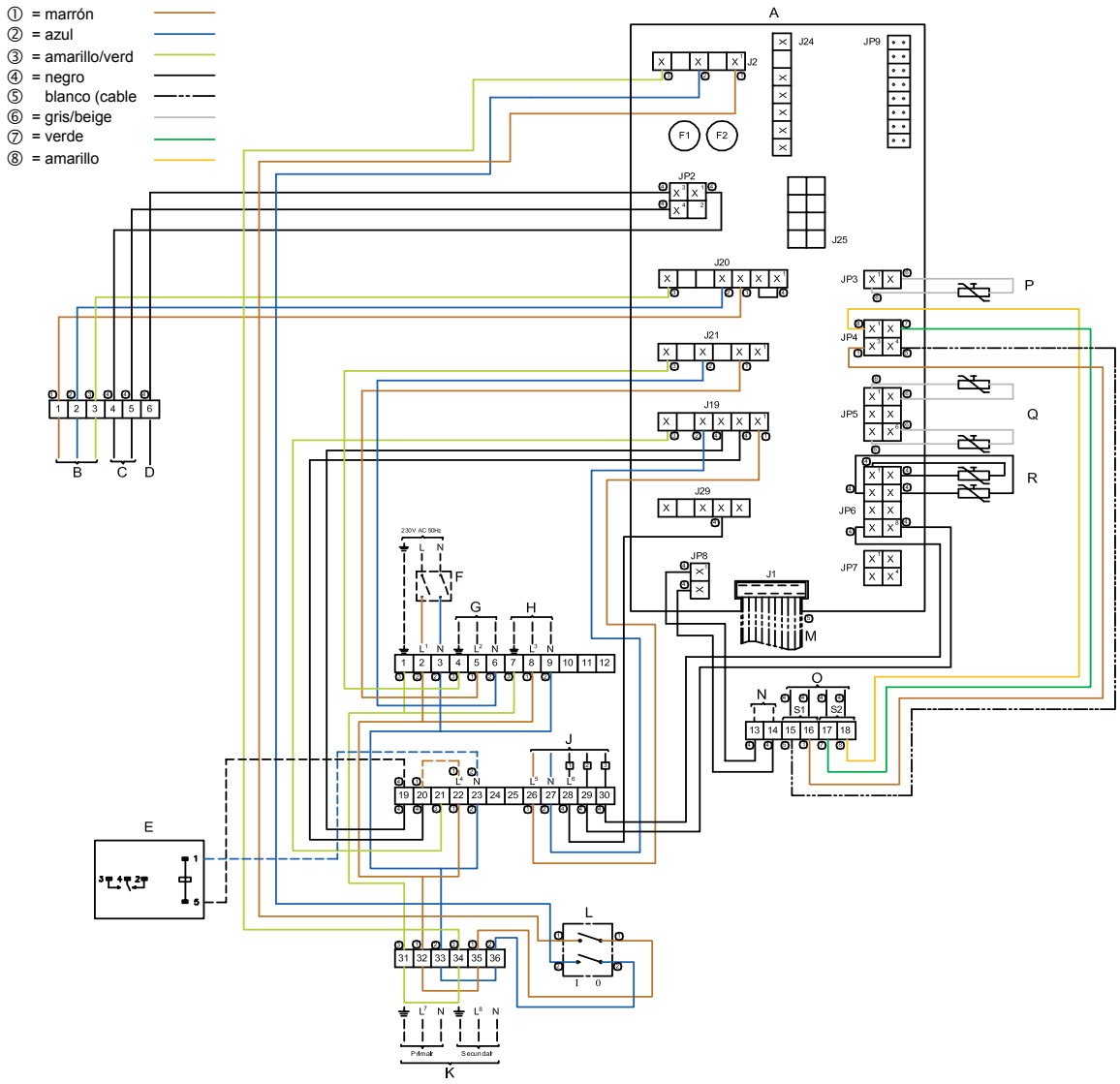
1.1 Introducción

Este anexo contiene:

- El Esquemas eléctricos ADMR.
- Una Tarjeta de programación semanal.

1.2 Esquemas eléctricos ADMR

1.2.1 Esquema eléctrico ADMR 40 hasta 115 y 135 gas natural



CONEXIONES EN LAS REGLETAS DE BORNES:

⏚ Tierra
N Neutro
L^1 Entrada de fase del mando
L^2 Entrada de fase de la bomba accionada por regulación
L^3 Entrada de fase de la bomba continua
L^4 Entrada de fase de indicador de fallos adicional
L^5 Entrada de fase del motor de la clapeta de humos
L^6 Salida de fase del motor de la clapeta de humos (retroacción)
L^7 Entrada de fase del transformador de aislamiento (lado primario)
L^8 Salida de fase del transformador de aislamiento (lado secundario)

COMPONENTES:

A Mando
B Bloque de gas
C Encendedor incandescente
D Varilla de ionización
E Indicador de fallos adicional
F Interruptor principal bipolar
G Bomba accionada por regulación
H Bomba continua
J Clapeta de humos
K Transformador de aislamiento
L Interruptor I/O mando
M Pantalla/Cable plano
N Interruptor adicional modo ON
O Conexión para el sensor de humos
P Sensor de temperatura (T2 - en el fondo de la cuba)
Q Sensor de temperatura (T1 - en la parte superior de la cuba)
R Resistencia selectiva

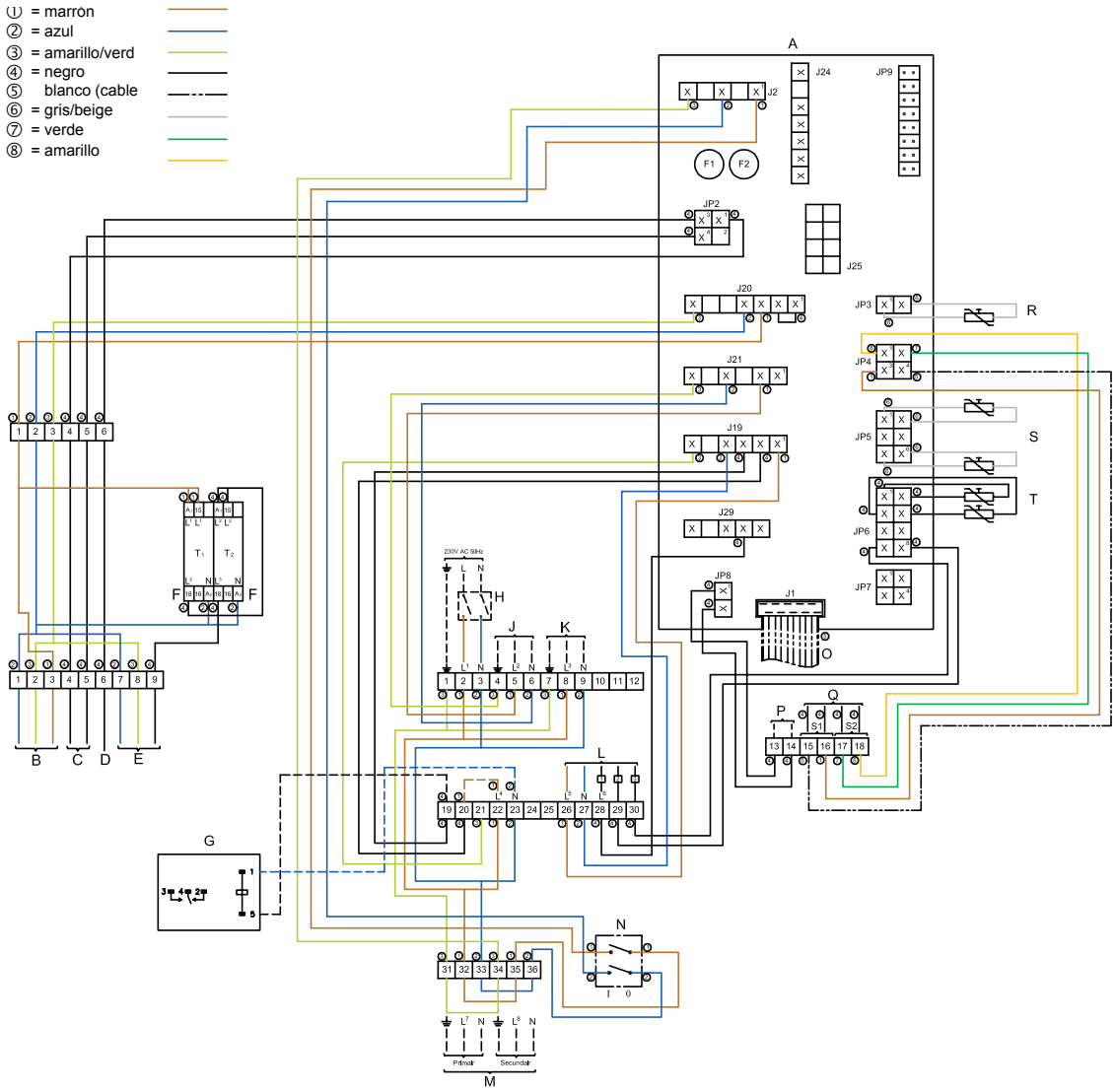
CONEXIONES EN EL MANDO:

J1 Conexión de la pantalla en el mando
J2 Conexión de la alimentación del mando
J19 Conexión del indicador de fallos adicional y alimentación de la clapeta de humos
J20 Conexión del bloque de gas
J21 Conexión de la bomba accionada por regulación
J29 Conexión para la retroacción de la clapeta de humos
JP2 Conexión de la varilla de ionización y el encendedor incandescente
JP3 Conexión del sensor de temperatura T2
JP4 Conexión del sensor de humos
JP5 Conexión del sensor de temperatura T1
JP6 Conexión de la resistencia selectiva y retroacción del microinterruptor
JP8 Conexión del interruptor adicional modo ON

F1 Fusible
F2 Fusible

Figura 1.1 Esquema eléctrico ADMR 40 hasta 115 y 135 gas natural

1.2.2 Esquema eléctrico ADMR 135 GLP



CONEXIONES REGLETAS DE BORNES

⏚ Tierra
N Neutro
L1 Entrada de fase del mando
L2 Entrada de fase de bomba accionada por regulación
L3 Entrada de fase de la bomba continua
L4 Entrada de fase del indicador de fallos externo
L5 Entrada de fase del motor de la clapeta de humos
L6 Salida de fase del motor de la clapeta de humos (retroacción)
L7 Entrada de fase del transformador de aislamiento (lado primario)
L8 Salida de fase del transformador de aislamiento (lado secundario)

COMPONENTES

A Mando
B Bloque de gas
C Encendedor incandescente
D Varilla de ionización
E Regulación alto/bajo
F Temporizador
G Indicador de fallos adicional
H Interruptor principal bipolar
J Bomba accionada por regulación
K Bomba continua
L Clapeta de humos
M Transformador de aislamiento
N Interruptor I/O mando
O Pantalla/Cable plano
P Interruptor adicional modo ON
Q Conexión para el sensor de humos
R Sensor de temperatura (T2 - en el fondo de la cuba)
S Sensor de temperatura (T1 - en la parte superior de la cuba)
T Resistencia selectora

CONEXIONES EN EL MANDO

J1 Conexión de la pantalla en el mando
J2 Conexión de la alimentación del mando
J19 Conexión del indicador de fallos adicional y alimentación de la clapeta de humos
J20 Conexión del bloque de gas
J21 Conexión de la bomba accionada por regulación
J29 Conexión para la retroacción de la clapeta de humos
JP2 Conexión de la varilla de ionización y el encendedor incandescente
JP3 Conexión del sensor de temperatura T2
JP4 Conexión del sensor de humos
JP5 Conexión del sensor de temperatura T1
JP6 Conexión de la resistencia selectora y retroacción del microinterruptor
JP8 Conexión del interruptor adicional modo ON

F1 Fusible
F2 Fusible

Figura 1.2 Esquema eléctrico ADMR 135 GLP

A.3 Tarjeta de programación semanal

La tarjeta de programación semanal se puede rellenar, cortar y guardar junta con el aparato.

Periodo		DÍA	HORA	Tset	Bomba
1.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
2.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
3.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
4.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
5.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
6.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
7.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
8.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
9.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
10.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
11.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				

Periodo		DÍA	HORA	Tset	Bomba
12.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
13.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
14.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
15.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
16.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
17.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
18.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
19.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
20.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				
21.	ON			.... °C	ON / OFF
	OFF				

Ejemplo

Periodo		DÍA	HORA	Tset	Bomba
1.	ON	Lunes	14:30	70 °C	ON / ~~OFF~~
	OFF	Lunes	16:15		

IX Índice

A

adaptar a otro gas - - - - - - - - - - - - - - - - 33
agua
ajustar temperatura - - - - - - - - - - - - - - 60
composición - - - - - - - - - - - - - - - - - 20
estratificación - - - - - - - - - - - - - - - - 24
ajustar el contraste de la pantalla - - - - - - - - 73
ajustar el histéresis - - - - - - - - - - - - - - 71
ajustar el intervalo de servicio - - - - - - - - - - 73
ajustar el punto de conmutación de la luz - - - - 73
ajustar la fecha - - - - - - - - - - - - - - - - - 69
ajustar la velocidad de desplazamiento de la pantalla 73
aparato
categorías - - - - - - - - - - - - - - - - - - 9
ciclo de calentamiento - - - - - - - - - - - - 14
funcionamiento general - - - - - - - - - - - - 13
leer el historial - - - - - - - - - - - - - - - 72
leer la selección - - - - - - - - - - - - - - - 72
leer los datos - - - - - - - - - - - - - - - - - 69
protección - - - - - - - - - - - - - - - - - - 14

B

bloque de conexiones eléctricas - - - - - - - - - 30
bomba - 72
bomba de derivación - - - - - - - - - - - - - - 24
botones de navegación - - - - - - - - - - - - - 48
botones pulsadores - - - - - - - - - - - - - - - 47

C

cable de alimentación - - - - - - - - - - - - - - 31
carga de suelo - - - - - - - - - - - - - - - - - 20
ciclo de calentamiento - - - - - - - - - - - 14, 57
clapeta de humos - - - - - - - - - - - - - - - - 57
condiciones ambientales - - - - - - - - - - - - 19
conectar
Alarma APAGADA - - - - - - - - - - - - - - 33
bomba continua - - - - - - - - - - - - - - - 32
Cuba ON - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 33
gas - 25
instalación _eléctrica - - - - - - - - - - - - 29
lado de agua caliente - - - - - - - - - - - - 24
lado de agua fría - - - - - - - - - - - - - - 23
salida de condensación - - - - - - - - - - - 25
salida de humos - - - - - - - - - - - - - - 25
transformador de aislamiento - - - - - - - - 32
tubo de circulación - - - - - - - - - - - - - 24
Conectar alarma APAGADA - - - - - - - - - - 33
conectar bomba continua - - - - - - - - - - - - 32
Conectar cuba ON - - - - - - - - - - - - - - - 33
conectar el lado de agua caliente - - - - - - - - 24
conectar el lado de agua fría - - - - - - - - - - 23
conectar el transformador de aislamiento. - - - - 32
conectar el tubo de circulación - - - - - - - - - 24
conexión del gas - - - - - - - - - - - - - - - - 25
Conexión del PC - - - - - - - - - - - - - - - - 49
conexión eléctrica - - - - - - - - - - - - - - - 29
contenido del documento - - - - - - - - - - - - 12
controlar
prepresión, presión de quemador - - - - - - 39

D

demanda de calor - - - - - - - - - - - - - - - - 57
descalcificar - - - - - - - - - - - - - - - - - - 95
desplazamiento - - - - - - - - - - - - - - - - - 48
dimensiones - - - - - - - - - - - - - - - - - - 20

E

embalaje - 19
en funcionamiento - - - - - - - - - - - - - - - 57
especificaciones - - - - - - - - - - - - - - - - 20
gas butano - - - - - - - - - - - - - - - - - 21
gas natural - - - - - - - - - - - - - - - - - 21
instalación _eléctrica - - - - - - - - - - - - 23
esquema de instalación - - - - - - - - - - - - 23
esquema eléctrico - - - - - - - - - - - - - - - 100
estado
CLAPETA DE HUMOS - - - - - - - - - - - 57
DEMANDA DE CALOR - - - - - - - - - - - 57
EN FUNCIONAMIENTO - - - - - - - - - - 57
EXTRA - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 51
FALLO - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 52
IGNICIÓN - - - - - - - - - - - - - - - - - 57
OFF - 51
ON - 51
PRECALENTAMIENTO - - - - - - - - - - - 57
PROG - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 51
SERVICIO NECESARIO - - - - - - - - - - 53
TIEMPO DE ESPERA - - - - - - - - - - - 57
estado de funcionamiento
EXTRA - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 51
OFF - 51
ON - 51
PROG - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 51
estados de funcionamiento - - - - - - - - - - - 51
estratificación - - - - - - - - - - - - - - - - - 24
extra - 51

F

fallo - 52
formas de notación - - - - - - - - - - - - - - - 11
funcionamiento general - - - - - - - - - - - - - 13

G

garantía - 97
alcance - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 98
condiciones de instalación y utilización - - - 97
cuba - 97
exclusiones - - - - - - - - - - - - - - - - - 98
general - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 97
gas
adaptar - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 33
grupo de seguridad - - - - - - - - - - - - - - - 15
grupos objetivo - - - - - - - - - - - - - - - - - 10

H

humedad del aire - - - - - - - - - - - - - - - - 19

I

icono
(pre)calentamiento - - - - - - - - - - - - - - 48
bloque de gas - - - - - - - - - - - - - - - 48
demanda de calor- - - - - - - - - - - - - - 48
detección de llama - - - - - - - - - - - - - 48
iconos - 48
ignición - 57
incrustación calcárea - - - - - - - - - - - - - 95
instalador - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 10
interruptor encendido/apagado - - - - - - - - - 48
interruptor principal - - - - - - - - - - - - - - 31

L

leer el historial de fallos - - - - - - - - - - - - 71
llenar - 45

M

mando - 47
mantenimiento
ánodo - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 94
concluir - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 96
descalcificar - - - - - - - - - - - - - - - - 95
inyector- - - - - - - - - - - - - - - - - - - 95
lado de gas - - - - - - - - - - - - - - - - - 95
lado del agua - - - - - - - - - - - - - - - - 94
llevar a cabo - - - - - - - - - - - - - - - - 93
preparar - - - - - - - - - - - - - - - - - - 93
quemador - - - - - - - - - - - - - - - - - 95
sarro - 95
marcas comerciales- - - - - - - - - - - - - - - 3
marcas registradas - - - - - - - - - - - - - - - 3
mecánico de servicio - - - - - - - - - - - - - - 10
modo ON - 60

O

off - 51
on - 51

P

pantalla - 47
periodo extra - - - - - - - - - - - - - - - - - - 51
ajustar - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 67
poner fuera de funcionamiento
periodo corto - - - - - - - - - - - - - - - - 56
periodo prolongado - - - - - - - - - - - - - 57
poner libre de tensión - - - - - - - - - - - - 56
precalentamiento - - - - - - - - - - - - - - - - 57
prepresión - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 39
presión de quemador - - - - - - - - - - - - - - 39
prog - 51
programa semanal - - - - - - - - - - - - - 51, 61
protección - - - - - - - - - - - - - - - - - 14, 15
protección contra heladas - - - - - - - - - - - 51
puesta en funcionamiento - - - - - - - - - - - - 55

R

reclamaciones - - - - - - - - - - - - - - - - - 98
responsabilidad - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
revisión - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 10, 91

S

salida de condensación
conectar - - - - - - - - - - - - - - - - - - 25
salida de humos - - - - - - - - - - - - - - - - 25
sarro - 95
seleccionar idioma - - - - - - - - - - - - - - - 68
sensor de temperatura
T1 - 14
T2 - 14
servicio necesario - - - - - - - - - - - - - - - 53
símbolo
instalador - - - - - - - - - - - - - - - - - - 10
mecánico de servicio - - - - - - - - - - - - 10
usuario - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 10
stacking- 24

T

temperatura ambiente - - - - - - - - - - - - - 19
tensión de red- - - - - - - - - - - - - - - - - 31
ThermoControl - - - - - - - - - - - - - - - - - 47
interruptor encendido/apagado - - - - - - - 48
mando - - - - - - - - - - - - - - - - - 47, 59
tiempo de espera - - - - - - - - - - - - - - - - 57
Tneto - 14

U

usuario - 10

V

vaciar - 46
válvula reductora de presión- - - - - - - - - - 15
Válvula T&P - - - - - - - - - - - - - - - - - - 15
varilla de ionización - - - - - - - - - - - - - - 15